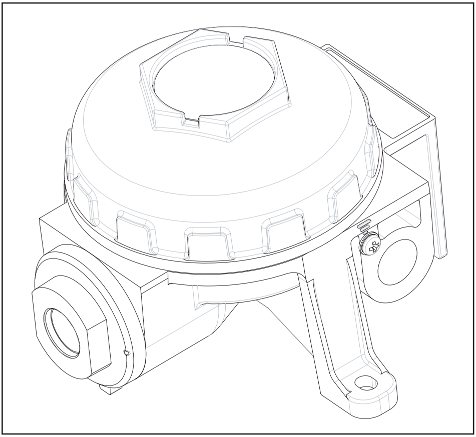
Xgard IR

Gas Detector
Détecteurs de gaz
Gasdetektoren
Detectores de gas
Rilevatori di gas
Gasdetectors
Detektor gazu



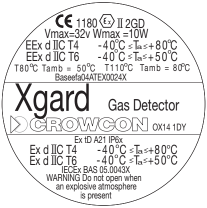
Installation, operating and maintenance instructions
Instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien
Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung
Instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento
Istruzioni per l'installazione, l'uso e la manutenzione
Installatie-,bedienings-en onderhoudsinstructies
Instrukcja montażu, obsługi i konserwacji

M07692

Issue 4 February 2011
Edition 4er Février 2011
4 Ausgabe Februar 2011
Edición 4 Febrero 2011
Edizione 4 Febbraio 2011
Uitgave 4 Februari 2011
Wydanie 4, Luty 2011

CROWCON
Gas Detection You Can Trust

Contents



ATEX certification label
Label de certification ATEX
ATEX-Zertifizierungszeichen
Etiqueta de certificación ATEX
Etichetta di certificazione ATEX
ATEX-certificeringslabel
Etykieta z certyfikatem ATEX



Xgard UL certification label
Label de certification UL du Xgard IR
Xgard UL-Zertifizierungszeichen
Etiqueta de certificación Xgard UL
Etichetta di certificazione UL per Xgard
Xgard UL-certificeringslabel
Etykieta z certyfikatem UL

*Diagram 1: **Xgard IR** certification labels*

*Schéma 1 : étiquettes de certification **Xgard IR***

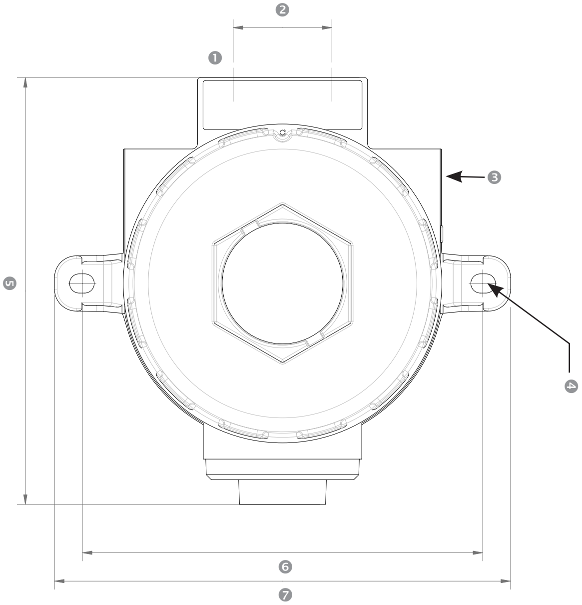
*Abbildung 1: **Xgard IR**-Zulassungsschilder*

*Diagrama 1: etiquetas de certificación de **Xgard IR***

*Diagramma 1: Targhette di certificazione **Xgard IR***

*Afbeelding 1: Labels met **Xgard IR** certificaten*

Rys. 1: Etykiety certyfikacyjne **Xgard IR**



All dimensions in millimetres
Toutes les dimensions sont données en millimètres
Alle Abmessungen in mm
Todas las dimensiones en milímetros
Tutte le dimensioni sono espresse in millimetri
Alle afmetingen in millimeters
Wszystkie wymiary w mm

*Diagram 2: **Xgard IR** dimensioned view*
*Schéma 2 : vue dimensionnée du **Xgard IR***
*Abbildung 2: **Xgard IR** – Ansicht mit Maßen*
*Diagrama 2: Vista dimensionada de **Xgard IR***
*Diagramma 2: Immagine dimensionata di **Xgard IR***
*Afbeelding 2: **Xgard IR** maatschets*
Rys. 2: Wymiary **Xgard IR**

English

➊ *Slots to su*it M6 or 1/4” fixings for ceiling mount

➋ 36 Slot CRS

➌ M20, 1/2” or 3/4” NPT cable entry

➍ Slots to suit M6 or 1/4” fixings

➎ 155.5 Overall

➏ 146 CRS

➐ 166.3 Overall

Height 111

Français

➊ Fentes CRS 36 pour les fixations M6 ou 1/4” pour un montage au plafond

➋ Fente CRS 36

➌ Presse-étoupe M20, M25, 1/2” ou 3/4”NPT

➍ Fentes pour fixations M6 ou 1/4”

➎ 155,5 hors tout

➏ CRS 146

➐ 166,3 hors tout

Hauteur 111

Deutsch

➊ Schlitze für 1/4”- oder M6-Schrauben für Deckenmontage

➋ 36 Schlitz-CRS

➌ M20-, M25-, 1/2”- oder 3/4”-NPT- Kabeleingang

➍ Slots to suit M6 or 1/4” fixings

➎ 155,5 Gesamt

➏ 146 CRS

➐ 166,3 Gesamt

Höhe 111

Español

➊ Ranuras de los acoples M6 ó 1/4” para el montaje en el techo

➋ CRS de ranuras de 36

➌ Entrada de cable M20, M25, 1/2” ó 3/4” NPT

➍ Ranuras para los acoples M6 ó 1/4”

➎ 155,5 Overall

➏ 146 CRS

➐ 166,3 Total

Altura 111

Italiano

➊ Slot per viti M6 o 1/4” per il soffitto

➋ Slot CRS 36

➌ Entrata cavi M20, M25, 1/2” o 3/4” NPT

➍ Slot per viti M6 o 1/4”

➎ 155,5 Totale

➏ CRS 146

➐ 166,3 Totale

Altezza 111

Nederlands

➊ Sleuven voor M6 of 1/4” bevestigings-bouten voor montage aan het plafond

➋ 36 Sleuf CRS

➌ M20, M25, 1/2” of 3/4” NPT kabelingang

➍ Sleuven voor M6 of 1/4” bevestigingsbouten

➎ 155,5 Totaal

➏ 146 CRS

➐ 166,3 Totaal

Hoogte 111

Polski

➊ Otwory na śruby M6 lub ¾” do mocow-ania na suficie

➋ Rozstaw 36 w osi (CRS)

➌ Otwór na dławik kablowy M20, ½” lub ¾” NPT

➍ Otwory na śruby mocujące M6 lub ¼”

➎ 155,5

➏ 146 CRS

➐ 166,3 Overall

Wysokość 111

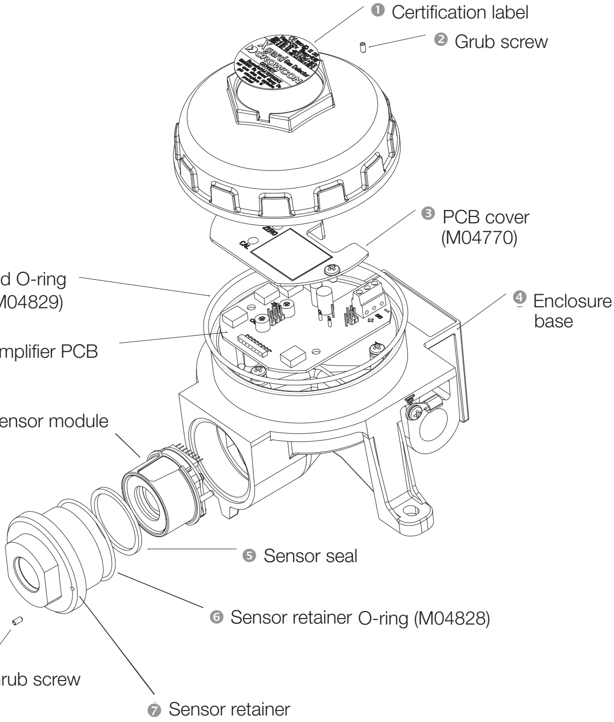


Diagram 3: ***Xgard IR*** *exploded view*

Schéma 3 : Vue éclatée du ***Xgard IR***

Abbildung 3: ***Xgard IR*** *– Vergrößerte Ansicht*

Diagrama 3: vista despiezada de ***Xgard IR***

Diagramma 3: Disegno esploso di ***Xgard IR***

Afbeelding 3: ***Xgard IR*** *opengewerkte tekening*

Rys. 3: Rysunek złożeniowy ***Xgard IR***

Français

(Où applicable, les nombres de partie sont montrés entre parenthèses).

➊ Etiquette Xgard IR
➋ Vis sans tête
➌ Couvercle de carte électronique d'amplification (M04770)
➍ Socle de boîtier
➎ Cachet de carte électronique de capteur
➏ Joint torique de fixation du capteur (M01828)
➐ Fixation du capteur
➑ Carte électronique de capteur
➒ Carte électonique d'amplification
➓ Joint torique de couvercle (M04829)

Deutsch

(Wo zutreffend, teÏlnummern sind in Klammern gezeigt).

➊ Label Xgard IR
➋ Stifttap
➌ Printplaatdeksel (M04770)
➍ Basis behuizing
➎ Sensor zegel
➏ O-ring sensorbehuizing (M01828)
➐ Sensorbehuizing
➑ Sensor module
➒ Versterker van der printplaat
➓ O-ring afdichting voor deksel (M04829)

Español

(Donde aplicable, los números de la parte se muestran en paréntesis).

➊ Etiqueta Xgard IR
➋ Tornillo de sujeción
➌ Cubierta de la PCB (M04770)
➍ Enclosure base
➎ Sensor seal
➏ Senser retainer O-ring (M04828)
➐ Sensor retainer
➑ PCB de sensor
➒ PCB amplificador
➓ Junta tórica de la cubierta (M04829)

Italiano

(Dove applicabile, i numeri di parte sono mostrati nella parentesi.)

➊ Coperchio O-ring
➋ PCB amplificatore
➌ Coperchio circuito stampato (M04770)
➍ Base di chiusura
➎ Sigillo di sensore
➏ Supporto sensore O-ring (M01828)
➐ Supporto sensore
➑ Modulo di sensore
➒ PCB amplificatore
➓ Coperchio O-ring (M04829)

Nederlands

(Waar toepasbaar, de onderdeelnummers zijn in haakjes gescrokken).

➊ Label Xgard IR
➋ Stifttap
➌ Printplaatdeksel (M04770)
➍ Basis behuizing
➎ Sensor zegel
➏ O-ring sensorbehuizing (M01828)
➐ Sensorbehuizing
➑ Sensor module
➒ Versterker van der printplaat
➓ O-ring afdichting voor deksel (M04829)

Polski

(Numery części w nawiasach, gdy są stosowane. Części pokazane – patrz rozdział „Części i akcesoria").

➊ Etykieta z certyfikatem
➋ Śruba dociskowa
➌ Osłona PCB (M04770)
➍ Podstawa obudowy
➎ Uszczelka czujnika
➏ O-ring uchwytu czujnika (M04828)
➐ Uchwyt czujnika
➑ Moduł czujnika
➒ PCB wzmacniacza
➓ O-ring pokrywy (M04829)

English

Instructions for use in Marine applications

This amendment applies only to detectors displaying a 'wheelmark' label as shown. MED marine approval applies to Xgard IR Hydrorcarbon detectors only, CO_2 detectors are not approved for use on marine vessels.

0038

Xgard IR complies to the Marine Equipment Directive (96/98/EC as amended).

In order to meet Marine EMC requirements the following installation instructions should be followed:

Xgard IR must be used with Marine approved controller such as Gasmaster (see below). The safe operating distance from a magnetic compass is 5 metres; do not install the Xgard IR closer than this distance.

C011058 Gasmaster 1 single channel unit. Marine approved.

C011060 Gasmaster 1 with Communications Port. Marine approved.

C011057 Gasmaster 4 one to four channel unit. Marine approved.

C011059 Gasmaster 4 with Communications Port. Marine approved.

Français

Instructions pour une utilisation dans des applications marines

Cette modification s'applique uniquement aux détecteurs portant l'étiquette de gouvernail comme illustrée. L'homologation marine MED s'applique uniquement aux détecteurs infrarouges pour gaz hydrocarbures Xgard, les détecteurs CO_2 n'étant pas approuvés pour une utilisation sur vaisseaux marins.

0038

Xgard IR est conforme à la Directive des équipements marins (Amendements 96 et 98/CE).

De manière à satisfaire les exigences CEM marines, les instructions de montage suivantes doivent être respectées :

Xgard IR doit être utilisé avec un contrôleur homologué utilisation marine, tel que Gasmaster (voir ci-dessous). Ain d'assurer un fonctionnement sûr, la distance minimale entre le détecteur et une boussole magnétique doit être de 5 mètres ; installer le détecteur infrarouge Xgard IR en respectant cette distance minimale.

C011058 Gasmaster 1 unité à une (1) voie simple. Homologué pour application marine.

C011060 Gasmaster 1 avec port de communications. Homologué pour application marine.

C011057 Gasmaster 4 unité à une à quatre voies. Homologué pour application marine.

C011059 Gasmaster 4 avec port de communications. Homologué pour application marine.

Deutsch

Gebrauchsanweisung für Marineanwendungen

Dieser Zusatz gilt nur für Detektoren mit dem dargestellten Steuerrad-Zeichen. Die Zulassung nach der Richtlinie über Schiffsausrüstung gilt nur für Xgard IR Kohlenwasserstoffdetektoren. CO_2-Detektoren sind nicht für den Einsatz auf Schiffen zugelassen.

0038

Xgard IR entspricht der Richtlinie über Schiffsausrüstung (Marine Equipment Directive, MED, 96/98/EG bzw. neueste Fassung).

Um die Marine-EMV-Anforderungen zu erfüllen, müssen die folgenden Anweisungen beachtet werden:

Xgard IR muss mit einem für Marineanwendungen zugelassenen Steuergerät wie dem Gasmaster benutzt werden (siehe unten). Der sichere Betriebsabstand von einem magnetischen Kompass beträgt 5 Meter. Installieren Sie den Xgard IR nicht in einem kürzeren Abstand als dieser Entfernung.

C011058 Gasmaster 1 Einkanalgerät. Marinezulassung.

C011060 Gasmaster 1 mit Kommunikationsport. Marinezulassung.

C011057 Gasmaster 4 Ein- bis Vierkanalgerät. Marinezulassung.

C011059 Gasmaster 4 mit Kommunikationsport. Marinezulassung.

Español

Instrucciones para uso en aplicaciones marinas

Esta enmienda es aplicable solamente a detectores que muestran una etiqueta de ‘rueda de timón’ como la mostrada. La homologación para aplicaciones marinas según la DEM es aplicable solamente a detectores de hidrocarburo Xgard IR, los detectores de CO_2 no están homologados para utilizarse en naves marinas.

0038

El Xgard IR cumple con la Directiva de Equipo Marino (96/98/EC según está enmendada).

A efectos de satisfacer los requisitos de compatibilidad electromagnética en aplicaciones marinas,

deben seguirse las instrucciones de instalación siguientes:

El Xgard IR debe utilizarse con un controlador homologado para aplicaciones marinas como Gasmaster (véase continuación). La distancia operativa segura entre el detector y un compás magnético es 5 metros; no instale el Xgard IR a una distancia menor.

C011058 Gasmaster 1 - Unidad de canal simple. Homologado para aplicaciones marinas.

C011060 Gasmaster 1 con puerto de comunicaciones. Homologado para aplicaciones marinas.

C011057 Gasmaster 4 - Unidad de uno a cuatro canales. Homologado para aplicaciones marinas.

C011059 Gasmaster 4 con puerto de comunicaciones. Homologado para aplicaciones marinas.

Italiano

Istruzioni per l'uso in applicazioni marittime

Il presente emendamento si applica solo ai rilevatori contraddistinti dall'etichetta del timone illustrata. L'omologazione MED per le applicazioni marittime è valida solo per i rilevatori di idrocarburi Xgard IR. I rilevatori di CO_2 non sono omologati all'uso su imbarcazioni navali.

0038

Xgard IR è conforme alla Direttiva sull'Equipaggiamento Marittimo (96/98/CE e sue successive modifiche).

Per ottemperare ai requisiti EMC nelle applicazioni marittime è necessario attenersi alle istruzioni per l'installazione riportate di seguito:

Il rilevatore Xgard IR deve essere utilizzato con una centralina omologata per le applicazioni marittime, come la centralina Gasmaster (v. sotto). La distanza di sicurezza operativa da una bussola magnetica è di 5 metri; il rilevatore Xgard IR non deve essere installato a distanze inferiori.

C011058 Centralina Gasmaster 1 monocanale. Omologazione navale.

C011060 Centralina Gasmaster 1 con porta di comunicazione. Omologazione navale.

C011057 Centralina Gasmaster 4 da uno a quattro canali. Omologazione navale.

C011059 Centralina Gasmaster 4 con porta di comunicazione. Omologazione navale.

Nederlands

Gebruiksaanwijzing voor toepassingen op zee

Deze wijziging is uitsluitend van toepassing op detectors die het 'wheelmark' etiket dragen. De MED-goedkeuring voor zee geldt uitsluitend voor Xgard IR koolwaterstofdetectors. CO_2-detectors zijn niet goedgekeurd voor gebruik op zeeschepen.

0038

Xgard IR voldoet aan de richtlijn voor zeeapparatuur (96/98/EG met wijzigingen).

Om te voldoen aan de zee-EMC-vereisten moeten de volgende installatie-instructies worden opgevolgd:

Xgard IR moet worden gebruikt met een voor zee goedgekeurde controller zoals Gasmaster (zie hieronder). De veilige bedieningsafstand met een magnetisch kompas is 5 meter; installeer de Xgard IR niet dichterbij.

C011058 Gasmaster 1 met enkel kanaal. Goedgekeurd voor op zee.

C011060 Gasmaster 1 met communicatiepoort. Goedgekeurd voor op zee.

C011057 Gasmaster 4 met één tot vier kanalen. Goedgekeurd voor op zee.

C011059 Gasmaster 4 met communicatiepoort. Goedgekeurd voor op zee.

Instrukcje dotyczące zastosowań morskich

Niniejsza poprawka dotyczy wyłącznie detektorów, na których znajduje się etykieta z pokazanym symbolem koła sterowego. Dopuszczenie do zastosowań morskich (dyrektywa MED) dotyczy wyłącznie detektorów węglowodorów Xgard IR. Detektory dwutlenku węgla nie są dopuszczone do stosowania na statkach morskich.

0038

Urządzenie Xgard IR jest zgodne z dyrektywą dotyczącą wyposażenia morskiego (MED) (96/98/WE wraz z późniejszymi zmianami).

W celu spełnienia wymogów dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej wyposażenia morskiego należy przestrzegać poniższych instrukcji w zakresie instalacji:

Urządzenie Xgard IR musi być używane wraz ze sterownikiem dopuszczonym do zastosowań morskich, np. Gasmaster (patrz poniżej). Bezpieczna odległość robocza od kompasu magnetycznego wynosi 5 metrów – montowanie urządzenia Xgard IR bliżej kompasu jest zabronione.

C011058 1-kanałowy system detekcji gazów Gasmaster 1. Dopuszczony do zastosowań morskich.

C011060 Gasmaster 1 z portem komunikacyjnym. Dopuszczony do zastosowań morskich.

C011057 1-4 kanałowy system detekcji gazów Gasmaster 4. Dopuszczony do zastosowań morskich.

C011059 Gasmaster 4 z portem komunikacyjnym. Dopuszczony do zastosowań morskich.

Safety information

- Xgard IR gas detectors must be installed, operated and maintained in strict accordance with these instructions, warnings, label information, and within the limitations stated.
- The lid on Xgard IR must be kept tightly closed until power to the detector is isolated otherwise ignition of a flammable atmosphere can occur. Before removing the cover for maintenance or calibration purposes, ensure the surrounding atmosphere is free of flammable gases or vapours.
- Maintenance and calibration operations must only be performed by qualified service personnel.
- Only genuine Crowcon replacement parts must be used, substitute components may invalidate the certification and warranty of the detector.
- Xgard IR detectors must be protected from extreme vibration, and direct sunlight in hot environments as this may cause the temperature of the detector to rise above its specified limits and cause premature failure. A sunshade is available for Xgard IR.
- This equipment must not be used in a Carbon Disulphide atmosphere.
- Xgard IR will not detect hydrogen.

Hazardous area classifications:

Zone 0: An area classified as Zone 0 will have ignitable concentrations of flammable gases, vapours or liquids either continuously present or present for long periods of time under normal operating conditions. Intrinsically Safe (Exia) detectors are suitable for use in Zone 0, provided they are connected via a suitable zener barrier or galvanic isolator.

Zone 1: An area classified as Zone 1 is likely to have ignitable concentrations of flammable gases, vapours or liquids present under normal operating conditions. Flameproof (Exd) detectors are suitable for use in Zone 1. Intrinsically Safe (Exia) detectors are suitable for use in Zone 1, provided they are connected via a suitable zener barrier or galvanic isolator.

Zone 2: An area classified as Zone 2 is not likely to have ignitable concentrations of flammable gases, vapours or liquids present under normal operating conditions. Flameproof (Exd) detectors are suitable for use in Zone 2. Intrinsically Safe (Exia) detectors are suitable for use in Zone 2, provided they are connected via a suitable zener barrier or galvanic isolator.

Notes:

In North America ‘Divisions’ are used to categorise risk where:

Division 1 is equivalent to Zone 0 or 1

Division 2 is equivalent to Zone 2

Under European ATEX rules hazardous area equipment has been re-defined under ‘equipment categories’ where:

Equipment Category 1 is suitable for Zone 0

Equipment Category 2 is suitable for Zone 1

Equipment Category 3 is suitable for Zone 2

Product overview

Xgard IR is an infrared gas detector, which is available in two versions for the detection of :

- Common hydrocarbon gases in the range 0-100%LEL.
- Carbon dioxide in the range 0-2% volume or 0-5% volume.

Xgard IR is a certified Flameproof (Exd) detector suitable for use in ATEX Zone 1, Zone 2, Zone 21 or Zone 22 hazardous areas.

UL certified versions are suitable for use in Division 1 or Division 2 areas.

Please refer to the certification label on the detector junction box to identify the type of certification that relates to the product supplied. Hazardous area definitions are shown in the Hazardous area classifications section on page 1.

Note: if no certification label is fitted to the junction box, the detector is not certified for use in hazardous areas.

Each version of **Xgard IR** is identified by a label fitted on the junction box body. Please quote the 'model number', 'gas range' and 'sensor type' when contacting Crowcon for advice or spares.

Product description

Xgard IR comprises of a universal assembly to accommodate either HC or CO_2 IR gas sensors. The assembly comprises five main parts; the junction box, junction box lid, amplifier/terminal PCB, sensor PCB and sensor retainer. These are shown in exploded form in Diagram 3 (see page 4).

A cover is fitted over the amplifier PCB to provide protection when the junction box is opened. This cover is designed to allow access to all cable terminals, test points and potentiometers without the need for removal.

The junction box is manufactured from corrosion resistant aluminium with a durable polyester coating (stainless steel option is available). The junction box is supplied with 1 x M20, ½" or ¾" NPT cable gland entry, on the right hand side for customer use. The junction box is suitable for fixing on the wall or ceiling using M6 or ¼" fixings. Cable gland adaptors are available if required (see Spare parts and accessories section).

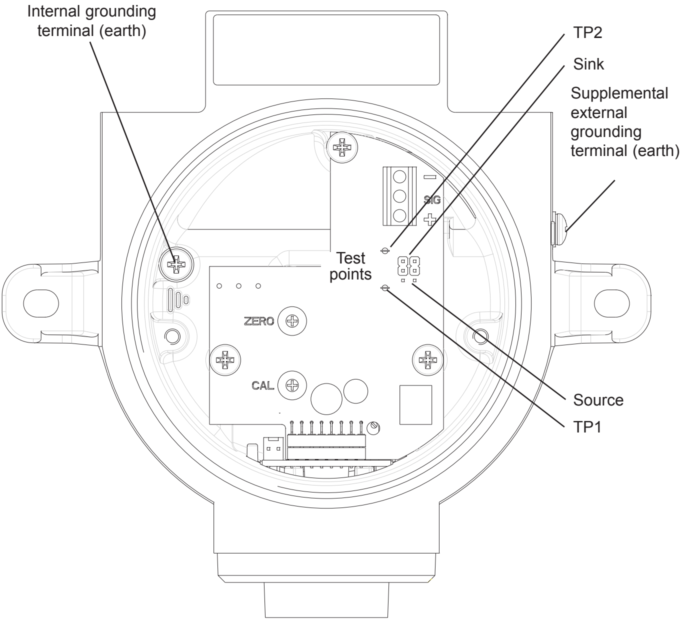
English

1.1 Flameproof flammable gas detector

Xgard IR is a flameproof gas detector, designed to detect hydrocarbon gases or CO_2. **Xgard IR** is powered by 24 V dc (nominally) and provides a 4-20 mA signal (sink or source) proportional to the gas concentration. The detector is certified Ex II 2 GD Exd IIC T6, and is suitable for use in Zone 1, Zone 2, Zone 21 and Zone 22 hazardous areas.

Electrical connections to the detector are made via the terminal block on the PCB shown below.

*Diagram 4: **Xgard IR** PCB layout*



(Shown with PCB cover removed).

WARNING
This detector is designed for use in Zone 1, Zone 2, Zone 21 and Zone 22 hazardous areas, and is certified ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T6. Installation must be in accordance with the recognised standards of the appropriate authority in the country concerned.
For further information please contact Crowcon. Prior to carrying out any installation work ensure local regulations and site procedures are followed.

2.1 Location

The detector should be mounted where the gas to be detected is most likely to be present. The following points should be noted when locating gas detectors:

- To detect gases which are lighter than air, such as methane, detectors should be mounted at high level and Crowcon recommend the use of a collector cone **(Part No. C01051)**.
- To detect heavier than air gases, such as flammable vapours or CO_2, detectors should be mounted at low level.
- When locating detectors consider the possible damage caused by natural events e.g. rain or flooding. For detectors mounted outdoors Crowcon recommend the use of a Spray Deflector **(Part No. C01052)**.
- Consider ease of access for functional testing and servicing.
- Consider how the escaping gas may behave due to natural or forced air currents. Mount detectors in ventilation ducts if appropriate.
- Consider the process conditions. For example, butane is normally heavier than air, but if released from a process which is at an elevated temperature and/or pressure, the gas may rise rather than fall.

The placement of sensors should be determined following advice of experts having specialist knowledge of gas dispersion, the plant processing equipment as well as safety and engineering issues. **The agreement reached on the locations of sensors should be recorded**. Crowcon would be pleased to assist in the selection and siting of gas detectors.

2.2 Mounting

Xgard IR should be installed at the designated location with the sensor pointing down. This ensures that dust or water will not collect on the sensor and stop gas entering the cell. The mounting detail is shown in Diagram 2. Care should be taken when installing the detector to avoid damaging the painted surface and screw threads of the junction box and sensor retainer.

2.3 Cabling requirement

Cabling to Xgard IR must be in accordance with the recognised standards of the appropriate authority in the country concerned and meet the electrical requirements of the detector.

Crowcon recommend the use of steel wire armoured (SWA) cable and suitable explosion proof glands must be used. Alternative cabling techniques, such as steel conduit, may be acceptable provided appropriate standards are met.

Xgard IR requires a dc supply of 10-30 V, at up to 100 mA. Ensure there is a minimum of 10 V at the detector, taking into account the voltage drop due to cable resistance. For example, a nominal dc supply at the control panel of 24 V has a guaranteed minimum supply of 18 V. The maximum voltage drop is therefore 8 V. **Xgard IR** can demand up to 100 mA and so the maximum loop resistance allowed is 80 Ohms.

A 1.5 mm^2 cable will typically allow cable runs up to 3.3 km. Table 1 below shows the maximum cable distances given typical cable parameters.

C.S.A.		Resistance (Ohms per km)		Max. Distance
mm^2	**Awg**	**Cable**	**Loop**	**(km)**
1.0	17	18.1	36.2	2.2
1.5	15	12.1	24.2	3.3
2.5	13	7.4	14.8	5.4

Table 1: maximum cable distances for typical cables

The acceptable cross sectional area of cable used is 0.5 to 2.5 mm^2 (20 to 13awg). **The table is provided for guidance only, actual cable parameters for each application should be used to calculate maximum cable distances.**

2.4 Electrical connections

All connections are made via the screw terminal block mounted on the PCB in the junction box. The terminals are marked '+', 'sig' and '-' and correct polarity should be observed when connecting the detector to control equipment. **Xgard IR** is factory set as a 'current sink' device unless otherwise specified when ordering. To reset to 'current source', open the junction box and move the two links on the amplifier PCB from the 'sink position to the 'srce' position, as shown in Diagram 4.

Note: The internal grounding terminal (see diagram 4) shall be used as the grounding means of the **Xgard IR** gas detector. The external grounding terminal is only to be used where local authorities permit or require such a connection. Where possible, to limit radio frequency interference, the junction box and cable armour should be grounded at the control panel (safe area) only to avoid earth loops.

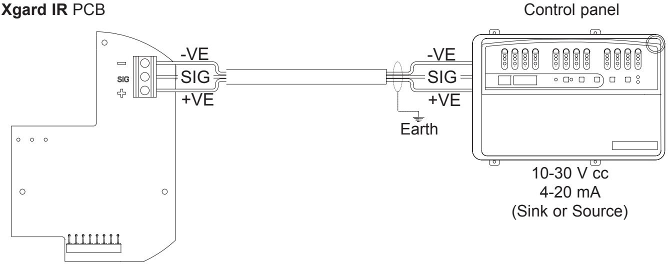


*Diagram 5: **Xgard IR** electrical connections*

3. Operation

WARNING

Prior to carrying out any work ensure local regulations and site procedures are followed. Never attempt to open the detector or junction box when flammable gas is present. Ensure that the associated control panel is inhibited so as to prevent false alarms.

3.1 Commissioning procedure

1. Open the junction box of the detector by unscrewing the lid in an anti-clockwise direction (having loosened the retaining grub-screw first).
2. Check that all electrical connections have been made and are correct, as shown in Diagram 5.
3. Measure the voltage across the '+' and '-' terminals and check a minimum supply of 10 V d.c. is present.
4. Leave the detector to stabilise for at least 45 minutes.
5. To zero the detector, connect the DVM to the test points marked 'TP1' and 'TP2' on the amplifier PCB, as shown in Diagram 4.

   Note: At the test points, Zero will read 40 mV = 4 mA.

   Full scale deflection will read 200 mV = 20 mA. There is a current clamp of 25 mA on the 4-20 mA output.

Zeroing the detector

6. **Ensure you are in clean air**. Adjust the 'ZERO' pot on the amplifier (which is accessible via a hole in the PCB cover) until the DVM reads 40 mV. Check that the control equipment display reads zero.

Calibrating the detector

7. Apply calibration gas (concentration should ideally be at least 50% of full scale concentration) to the detector at a flow rate of 0.5–1 litre/minute via a flow adaptor **(Part No. C03005)**. Contact Crowcon for the supply of calibration gas.
8. Allow the gas reading to stabilise (usually 30 to 60 seconds) and adjust the 'CAL' pot until the DVM reads the appropriate reading (eg for a hydrocarbon gas detector 120 mV = 12 mA = 50% LEL). If the concentration of the calibration gas used is not 50% of scale, the following formula can be used to calculate the reading:

$$\left(\frac{160}{\text{Range}} \times \text{Gas}\right) + 40 = \text{ mV setting}$$

Example: calibrating a 0-5% CO_2 detector using 3% CO_2 test gas

$$\left(\frac{160}{5}\times 3\right)+40=136\ \text{mV}$$

9. If the control equipment display requires adjustment consult the operating manual for the equipment.
10. Remove the gas and allow the sensor to completely settle before re-checking the zero setting.
11. Close the junction box of the detector ensuring that the lid is securely tightened, and the grub-screw is secured.
12. The detector is now operational.

Note: ATEX Certified **Xgard IR** detectors will be supplied calibrated for compliance with EN61779 (where, for example, 100% LEL Methane = 4.4% volume). UL\CSA certified detectors will be supplied calibrated for compliance with ISO10156 (where 100% LEL Methane = 5% volume).

3.2 Routine maintenance

Site practices will dictate the frequency with which detectors are tested. Crowcon would recommend that detectors be gas tested at least every 6 months and re-calibrated as necessary. To re-calibrate a detector follow the steps given in 3.1.

The sinter should be inspected regularly, and replaced if it has become contaminated. A blocked sinter may prevent gas from reaching the sensor.

When performing maintenance on **Xgard IR**, ensure that the sensor retainer and junction box lid O-rings are present and in good condition to maintain the ingress protection of the product. See the 'Spare parts and accessories' section for the part numbers of replacement O-rings.

The sensor used in **Xgard IR** should provide in excess of 5 years trouble-free operation. In the event of a sensor failure, the sensor module should be replaced.

3.3 Changing Gas Types.

Each **Xgard IR** detector is supplied pre-calibrated for a particular type of gas (for example methane, propane or CO_2). If re-calibration for a different gas type is required, the **Xgard IR** detector should be returned to Crowcon for modification. Please contact Crowcon for further details.

3.4 Sensor replacement/servicing of detectors

Xgard IR uses a modular design, which makes replacement of sensors, or sinters extremely simple. Replacement sensors are supplied fitted to a sensor PCB to allow simple plug-in installation. An exploded view of **Xgard IR** is given in Diagram 3. The following procedure may be followed when servicing a **Xgard IR** detector.

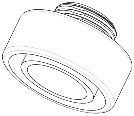
> **WARNING**
>
> **This work should be carried out by Crowcon or an approved service centre unless suitable training has been received.**

1. Switch off and isolate power to the detector requiring attention.
2. Open the junction box of the detector by unscrewing the lid in an anti-clockwise direction (having loosened the retaining grub-screw first).
3. Unscrew the sensor retainer and remove the sensor and sensor PCB (having also removed its grub screw).
4. Fit the replacement sensor (having checked that the part number matches that stated on the detector junction box label), taking care to align the locating pins correctly with the slots in the junction box.
5. Re-fit the sensor retainer having first inspected the sinter to make sure that it has not become contaminated. Contaminated items should be replaced (see Spare Parts section for replacement part numbers), as any blockages may result in slow sensor response to gas, and reduced sensitivity.
6. Follow the Commissioning Procedure given in 3.1.

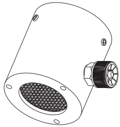
Junction box material	Corrosion resistant alloy with polyester powder coating 316 Stainless Steel (optional)
Dimensions	156 x 166 x 111 mm (6.1 x 6.5 x 4.3 inches)
Weight	Alloy: 1 kg (2.2 lbs) Stainless Steel: 3.1 kg (6.8 lbs) approx.
Operating voltage	10–30 V dc
Current consumption	67 mA @ 10 V, 50 mA @ 24 V
Output	4-20 mA Sink or Source (Selected by Links)
Fault Signal	< 3 mA
Maximum cable loop resistance	40 Ohms @ 18 V (power) +ve terminal 450 Ohms @ 18 V (signal) sig terminal Relative to -ve terminal (common)
Operating temperature	-20°C to +55°C (-4°F to +131°F)
Humidity	0–95% RH, non condensing
Degree of protection	IP65
Explosion protection	Flameproof
Approval code	ATEX Ex II 2 GD Exd IIC T6 Tamb = -40°C to 50°C ATEX Ex II 2 GD Exd IIC T4 Tamb = -40°C to +80°C UL Class I, Division 1, Groups B, C & D IECEx Exd IIC T6 , Exd IIC T4
Safety certificate no.	Baseefa 04ATEX0024X and IECEx BAS05.0043X
Standards	EN60079-0: 2006, EN60079-1:2004, UL1203
Zones	Certified for use in Zone 1, Zone 2, Zone 21 or Zone 22 (see hazardous area classifications section)
Gas groups	IIA, IIB, IIC, (groups UL B,C,D)
EMC	EN50270

5. Spare parts and accessories

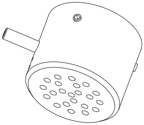
Description	Part Numbers
Sensor retainer with sinter (aluminium)	S012133/S
Sensor retainer with sinter (stainless steel)	M01932
Sensor seal (stainless steel retainer)	M04971
Sensor seal (aluminium retainer)	M04885
Sensor retainer O-ring	M04828
Junction box lid O-ring	M04829
Amplifier PCB	S011242/2
PCB cover	M04770
Calibration adaptor	C03005
Duct mounting kit	S011918
Spare Sensor Module	Contact Crowcon



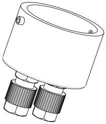
Accessory adaptor
C011061



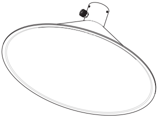
Spray deflector
C01052



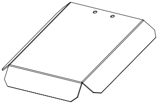
Weatherproof cap
C01442



Flow adaptor
C01339



Collector cone
C01051



Sun Shade
C011063

This equipment leaves our factory fully tested and calibrated. If within the warranty period of two years from Despatch, the equipment is proved to be defective by reason of faulty workmanship or material, we undertake at our option either to repair or replace it free of charge, subject to the conditions below.

Warranty Procedure

To facilitate efficient processing of any claim, contact our customer support team on +44 (0)1235 557711 with the following information:

Your contact name, phone number, fax number and email address.

Description and quantity of goods being returned, including any accessories.

Instrument serial number(s).

Reason for return.

Obtain a Returns form for identification and traceability purpose. This form may be downloaded from our website 'crowconsupport.com', along with a returns label, alternatively we can 'email' you a copy.

Instruments will not be accepted for warranty without a Crowcon Returns Number ("CRN"). It is essential that the address label is securely attached to the outer packaging of the returned goods.

The guarantee will be rendered invalid if the instrument is found to have been altered, modified, dismantled, or tampered with. The warranty does not cover misuse or abuse of the unit.

Any warranty on batteries may be rendered invalid if the use of an unauthorized charger is proven. Non-rechargeable batteries are excluded from this warranty.

Warranties on sensors assume normal usage, and will be rendered invalid if the sensors have been exposed to excessive concentrations of gas, extended periods of exposure to gas or have been exposed to 'poisons' that can damage the sensor, such as those emitted by aerosol sprays

Warranty Disclaimer

Crowcon accept no liability for consequential or indirect loss or damage howsoever arising (including any loss or damage arising out of the use of the instrument) and all liability in respect of any third party is expressly excluded.

This warranty does not cover the accuracy of the calibration of the unit or the cosmetic finish of the product. The unit must be maintained in accordance with the Operating and Maintenance Instructions.

The warranty on replacement consumable items (such as sensors) supplied under warranty to replace faulty items, will be limited to the unexpired warranty of the original supplied item.

Crowcon reserves the right to determine a reduced warranty period, or decline a warranty period for any sensor supplied for use in an environment or for an application known to carry risk of degradation or damage to the sensor.

Our liability in respect of defective equipment shall be limited to the obligations set out in the guarantee and any extended warranty, condition or statement, express or implied statutory or otherwise as to the merchantable quality of our equipment or its fitness for any particular purpose is excluded except as prohibited by statute. This guarantee shall not affect a customer's statutory rights.

Crowcon reserves the right to apply a handling and carriage charge whereby units returned as faulty, are found to require only normal calibration or servicing, which the customer then declines to proceed with.

For warranty and technical support enquiries please contact:

Customer Support

Tel +44 (0) 1235 557711
Fax +44 (0) 1235 557722
Email warranty@crowcon.com

Informations de sécurité

- Les détecteurs de gaz **Xgard IR** doivent être installés, utilisés et entretenus conformément aux instructions du présent manuel ainsi qu'aux avertissements et aux informations figurant sur les étiquettes et dans les limitations indiquées.
- Le couvercle des versions antidéflagrantes du **Xgard IR** doit être maintenu hermétiquement fermé jusqu'à ce que l'alimentation du détecteur ait été isolée afin de prévenir tout risque d'explosion en présence d'une atmosphère inflammable. Avant de déposer le couvercle à des fins d'entretien ou d'étalonnage, s'assurer que l'atmosphère immédiate est libre de tous gaz ou vapeurs inflammables.
- Les interventions d'entretien et d'étalonnage doivent être uniquement confiées à du personnel d'entretien qualifié.
- N'utiliser que des pièces de rechange Crowcon d'origine. L'utilisation de composants de substitution pourra invalider la certification et la garantie du détecteur.
- Protéger impérativement les détecteurs **Xgard IR** contre les vibrations extrêmes et la lumière directe du soleil dans les environnements où la température est élevée afin d'éviter que la température du détecteur ne dépasse les limites spécifiées et n'entraîne une défaillance prématurée de l'instrument. Un pare-soleil est prévu pour le **Xgard IR**
- Cet équipement ne doit pas être utilisé en présence de disulfure de carbone.
- **Xgard IR** ne détecte pas l'hydrogène.

Classification des zones dangereuses :

Zone 0: Un emplacement classé comme Zone 0 présente des concentrations explosives de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeurs ou de liquides, en permanence ou pendant de longues périodes dans des conditions de service normales. L'usage de détecteurs à sécurité intrinsèque (Exia) convient aux Zones 0, à condition d'utiliser une barrière Zener ou un isolateur galvanique adéquat.

Zone 1: Un emplacement classé comme Zone 0 est susceptible de présenter des concentrations explosives de substances inflammables sous formes de gaz, de vapeurs ou de liquides dans des conditions de service normales. L'utilisation de détecteurs antidéflagrants (Exd) convient aux Zones 1. L'usage de détecteurs à sécurité intrinsèque (Exia) convient aux Zones 1, à condition d'utiliser une barrière Zener ou un isolateur galvanique adéquat.

Zone 2: Un emplacement classé comme Zone 2 n'est pas susceptible de présenter des concentrations explosives de substances inflammables sous formes de gaz, de vapeurs ou de liquides dans des conditions de service normales. L'utilisation de détecteurs antidéflagrants (Exd) convient aux Zones 2. L'usage de détecteurs à sécurité intrinsèque (Exia) convient aux Zones 2, à condition d'utiliser une barrière Zener ou un isolateur galvanique adéquat.

Notes:

En Amérique du Nord, des divisions sont utilisées pour catégoriser les risques :

La division 1 est équivalente à la Zone 0 ou 1

La division 2 est équivalente à la Zone 2

Dans le cadre de la directive européenne ATEX, les équipements pour zones dangereuses ont été redéfinis en « catégories d'équipement » où :

La catégorie d'équipement 1 convient à la Zone 0

La catégorie d'équipement 2 convient à la Zone 1

La catégorie d'équipement 3 convient à la Zone 2

Vue d'ensemble du produit

Xgard IR est un détecteur de gaz à infrarouges, disponible en deux versions pour la détection de :

- Hydrocarbures gazeux communs dans la plage de concentration LIE 0-100 %.
- Dioxyde de carbone dans la plage de concentration de 0-2 % en volume ou 0-5 % en volume.

Xgard IR est un détecteur certifié ininflammable (Exd) adapté à une utilisation en zone dangereuse ATEX 1, 2, 21 ou 22.

Les versions certifiées UL sont adaptées à une utilisation en zone Division 1 ou Division 2.

Prière de se reporter à l'étiquette de certification apposée sur la boîte de jonction du détecteur pour identifier le type de certification applicable au produit fourni. Se reporter à la section Classification des zones dangereuses en page 1 pour la définition des zones dangereuses.

Note : si la boîte de jonction ne comporte pas d'étiquette de certification, le détecteur n'est pas certifié pour un usage en zones dangereuses.

Chaque type de détecteur **Xgard IR** est identifié par une étiquette apposée sur le corps de la boîte de jonction. Prière de spécifier le « numéro de modèle », la « plage des gaz » et le « type de capteur » lors de toute demande de renseignements ou commande de pièces détachées.

Description du produit

Xgard IR inclut un ensemble universel qui s'adapte aux capteurs d'hydrocarbures gazeux ou de CO_2 à infrarouges. L'ensemble se compose de cinq parties principales : la boîte de jonction, le couvercle de la boîte de jonction, la carte de circuit imprimé de l'amplificateur/des bornes, la carte de circuit imprimé du capteur et le dispositif de retenue du capteur. Le schéma 3 (voir la page 4) représente une vue éclatée de ces composants.

Un couvercle protège la carte de circuit imprimé de l'amplificateur lors de l'ouverture de la boîte de jonction. Ce couvercle est conçu pour permettre l'accès à toutes les bornes de câbles, aux points de mesure et aux potentiomètres sans nécessiter de dépose

La boite de jonction est produite à partir d'aluminium résistant à la corrosion, protégé par un revêtement en polyester durable (une version en acier inoxydable est également disponible). La boîte de jonction est fournie avec 1 presse-étoupe M20, M25, 1/2" ou 3/4"NPT, situé sur le côté droit. La boîte de jonction peut être installée sur le mur ou au plafond à l'aide de fixations M6. Des raccords de presse-étoupe sont disponibles le cas échéant (voir section Pièces détachées et accessoires).

1.1 Détecteur de gaz antidéflagrant

Xgard IR est un détecteur de gaz ininflammable conçu pour détecter les hydrocarbures gazeux ou le CO_2. **Xgard IR** est alimenté par du courant 24 V cc (nominal) et produit un signal de 4-20 mA (puits ou source) proportionnel à la concentration de gaz. Le détecteur est conforme à la certification Ex II 2 GD Exd IIC T6, et convient à un usage en zones dangereuses 1 et 2.

Le raccordement électrique du détecteur s'effectue via le bornier de connexions de la carte de circuit imprimé (voir ci-dessous).

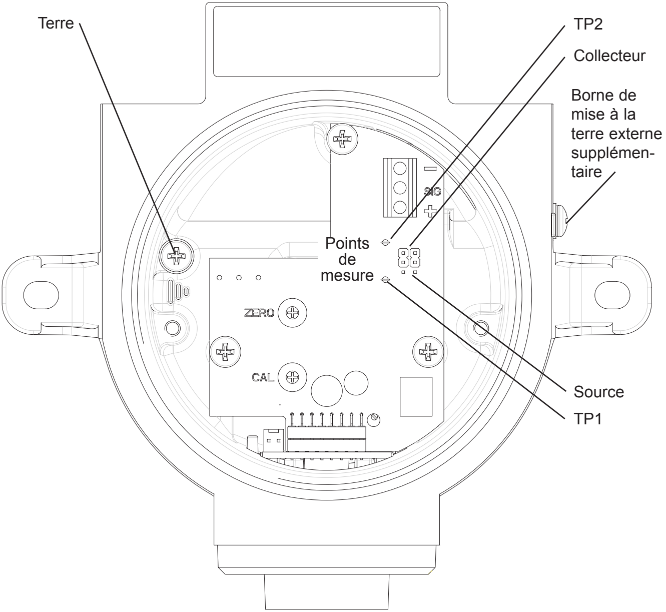


Schéma 4 : disposition de la carte de circuit imprimé – **Xgard IR**

(Illustré avec le couvercle de carte de circuit imprimé déposé).

2. Installation

AVERTISSEMENT

Ce détecteur à été conçu pour une utilisation en zone dangereuse Zone 1, Zone 2, Zone 21 et Zone 22, et est certifié Ex II 2 GD Exd IIC T6. L'installation doit être effectuée conformément aux normes identifiées par l'autorité compétente du pays concerné.

Pour de plus amples renseignements, prière de contacter Crowcon. Veiller au respect des réglementations et des procédures locales avant tous travaux d'installation.

2.1 Emplacement

Le détecteur doit être monté aux emplacements où le risque de présence du gaz est le plus important. On tiendra compte des observations suivantes pour choisir l'emplacement des détecteurs de gaz :

- Si les gaz que l'on veut détecter sont plus légers que l'air, tels que le méthane, les détecteurs devront être montés en hauteur. Crowcon préconise en outre l'utilisation d'un cône collecteur **(No réf. C01051)**.
- Si les gaz que l'on veut détecter sont plus lourds que l'air, tels que les vapeurs inflammables ou le CO_2, les détecteurs devront être montés à un niveau bas.
- Tenir compte des risques de dommages dus aux phénomènes naturels (pluie, inondations, etc.) lors du choix de l'emplacement des détecteurs. Si les détecteurs doivent être installés à l'extérieur, Crowcon recommande l'utilisation d'un déflecteur de projection **(No Réf. C01052)**.
- Tenir compte de la facilité d'accès pour les tests de fonctionnement et l'entretien.
- Tenir compte de l'influence des courants d'air naturels ou forcés sur le gaz en cas de fuite. Monter les détecteurs dans les gaines de ventilation le cas échéant.
- Tenir compte des conditions spécifiques de l'application. Le butane, par exemple, est normalement plus lourd que l'air, mais lorsqu'il s'échappe d'un processus caractérisé par une température et/ou une pression élevée, le gaz aura tendance à s'élever plutôt qu'à descendre.

L'emplacement des capteurs ne devra être déterminé qu'après consultation d'experts spécialisés dans la dispersion des gaz, les installations de traitement en usine ainsi que les questions de sécurité et d'ingénierie. **La décision prise concernant l'emplacement des capteurs devra être consignée.** Crowcon se tient à la disposition de ses clients pour les aider à sélectionner les détecteurs et à choisir l'emplacement où ils seront montés.

2.2 Montage

Le détecteur **Xgard IR** doit être installé à l'emplacement désigné, en prenant soin d'orienter le capteur vers le bas. Cette position permet d'éviter l'accumulation de poussière et d'eau sur le capteur et prévient l'infiltration de gaz dans la cellule. Se reporter au Schéma 2 (voir la page 2) pour de plus amples renseignements sur le montage. Procéder avec soin lors de l'installation du détecteur afin de ne pas endommager la surface peinte de la boîte de jonction ou du dispositif de retenue du capteur.

2.3 Câblage

Le câblage du détecteur **Xgard IR** doit être effectué conformément aux normes en vigueur du pays concerné et satisfaire aux exigences de raccordement électrique du détecteur. Crowcon recommande l'utilisation d'un câble blindé à fils d'acier et de presse-étoupe antidéflagrants adéquats.

D'autres méthodes de câblage (tubes protecteur d'acier par exemple) sont également possibles, sous réserve de respect des normes appropriées.

Le **Xgard IR** exige une alimentation cc de 10-30 V, jusqu'à concurrence de 100 mA. S'assurer qu'il y a une tension minimum de 10 V au détecteur, compte tenu de la baisse de tension liée à la résistance du câble. Par exemple, une alimentation cc nominale de 24 V au tableau de commande aura une alimentation minimum garantie de 18 V. La baisse de tension maximum admissible due à la résistance du câble sera par conséquent de 8 V. Le **Xgard IR** peut exiger jusqu'à 100 mA et la résistance de boucle maximum admissible sera donc de 80 ohms environ.

Un câble de 1,5 mm^2 permet généralement un parcours de câble maximum de 3,3 km. Se reporter au tableau 1 ci-dessous pour les distances de câblage maximales selon les paramètres de câblage types.

Section transversale		**Résistance (en ohms/km)**		**Distance maximale**
mm^2	**Awg**	**Câble**	**Boucle**	**(km)**
1,0	17	18,1	36,2	2,2
1,5	15	12,1	24,2	3,3
2,5	13	7,4	14,8	5,4

Tableau 1 : distances de câblage maximum selon les Table 1: maximum cable distances for typical cables

La section transversale acceptable pour le câble utilisé est comprise entre 0,5 et 2,5 mm^2 (20 à 13 awg). **Ce tableau est fourni à titre indicatif seulement. On se basera sur les paramètres réels des câbles utilisés pour chaque application afin de calculer les distances de câblage maximales.**

2.4 Connexions électriques

Toutes les connexions sont effectuées par le biais du bornier de connexions à vis monté sur la carte de circuit imprimé dans la boîte de jonction. Les bornes sont marquées « + » et « - » et on veillera à respecter la polarité lors du branchement du détecteur à l'équipement de commande. Le **Xgard IR** est configuré en usine en tant que dispositif « collecteur de courant » sauf spécifications contraires lors de la commande. Pour réinitialiser la « source de courant », ouvrir la boîte de jonction et régler les deux liaisons de la carte de circuit imprimé de l'amplificateur de la position « sink » (collecteur) à la position « srce » (source), comme indiqué au Schéma 4.

Remarque : Le détecteur de gaz **Xgard IR** doit impérativement être mis à la terre au moyen de la borne interne de mise à la terre (voir schéma 4). La borne externe de mise à la terre ne doit être utilisée que lorsque les autorités locales autorisent ou exigent une telle connexion. Pour limiter les parasites, le boîtier de jonction et le blindage du câble doivent être, dans la mesure du possible, mis à la terre au niveau du panneau de commande (zone sûre), ce afin d'éviter les boucles de terre.

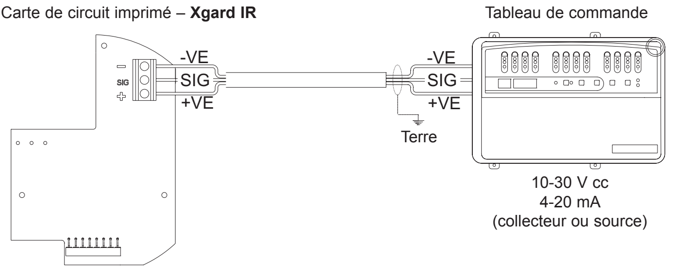


Schéma 5 : connexions électriques – **Xgard IR**

AVERTISSEMENT

Veiller au respect des réglementations et des procédures locales avant tous travaux. Ne jamais tenter d'ouvrir le détecteur ou la boîte de jonction en présence de gaz inflammables. S'assurer que le tableau de commande connexe est désactivé pour prévenir le déclenchement des alarmes.

3.1 Procédure de mise en service

1. Ouvrir la boîte de jonction du détecteur en dévissant le couvercle dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (après avoir préalablement desserré la vis sans tête de fixation).
2. Vérifier que toutes les connexions électriques ont été effectuées et sont conformes au Schéma 5.
3. Mesurer la tension à travers les bornes « + » et « - » et vérifier qu'il y a une tension minimum de 10 V cc.
4. Attendre que le détecteur se stabilise pendant au moins 45 minutes.
5. Pour remettre à zéro le détecteur, brancher à nouveau le voltmètre numérique sur les points de mesure marqués TP1 et TP2 de la carte de circuit imprimé de l'amplificateur, comme indiqué au Schéma 4.

   Avertissement : aux points de mesure, Zéro = 40 mV = 4 mA.

   Déviation maximale (100% L.I.E.) = 200 mV = 20 mA. Une pince de courant de 25 mA est prévue sur la sortie 4-20 mA

Remise à zéro du détecteur

6. **Veillez à travailler en atmosphère propre.** Régler le potentiomé. « ZERO » de l'amplificateur (accessible depuis une découpe dans le couvercle de la carte de circuit imprimé) jusqu'à ce que le voltmètre numérique affiche 40 mV. Vérifier que l'équipement de commande affiche zéro.

Étalonnage du détecteur

7. Appliquer le gaz d'étalonnage (la concentration doit idéalement être de 50 % minimum de la concentration maximale) sur le détecteur à un débit de 0,5 à 1 litre/minute par le biais d'un connecteur de débit **(No Réf. C03005)**. Prière de contacter Crowcon pour la fourniture du gaz d'étalonnage.
8. Attendre que la lecture des gaz se stabilise (de 30 à 60 secondes en moyenne) et régler le potentiomé « CAL » jusqu'à ce que le voltmètre numérique affiche la valeur voulue (c-à-d. pour un détecteur d'hydrocarbures gazeux 120 mV = 12 mA = 50% L.I.E.). Si la concentration du gaz d'étalonnage utilisé n'est pas de 50% L.I.E., utiliser la formule et l'exemple ci-dessous pour calculer la valeur correcte :

$$\left(\frac{160}{\text{Plage}} \times \text{Gaz}\right) + 40 = \text{Réglage mV}$$

Exemple : Étalonnage d'un détecteur de CO_2 à 0-5 % à l'aide de CO_2 de test à 3 %

$$\left(\frac{160}{5} \times 3\right) + 40 = 136\ \text{mV}$$

9. Si le réglage de l'écran d'affichage de l'équipement de commande s'avère nécessaire, consulter la notice d'emploi de l'équipement.
10. Retirer le gaz et attendre que le capteur se soit totalement stabilisé avant de vérifier à nouveau la remise à zéro.
11. Fermer la boîte de jonction du détecteur en s'assurant que le couvercle est hermétiquement fermé et que la vis sans tête est correctement vissée.
12. Le détecteur est maintenant opérationnel.

Remarque : Les détecteurs **Xgard IR** certifiés ATEX sont livrés étalonnés conformément à la norme EN61779 (où, par exemple, LIE méthane 100 % = 4,4 % en volume). Les détecteurs certifiés UL\CSA sont livrés étalonnés conformément à la norme ISO10156 (où LIE méthane 100 % = 5 % en volume).

3.2 Entretien périodique

Les pratiques sur le terrain détermineront la fréquence de contrôle des détecteurs. Crowcon recommande que les détecteurs de gaz fassent l'objet d'un contrôle au moins tous les 6 mois et soient réétalonnés selon les besoins. Pour procéder au réétalonnage d'un détecteur, suivre les étapes indiquées au paragraphe 3.1

La pastille frittée doit être inspecté régulièrement et remplacé en cas de contamination. Un sinter obstrué peut empêcher le gaz d'atteindre le capteur.

Lors de l'entretien du **Xgard IR**, s'assurer que les joints toriques du dispositif de retenue du capteur et de la boîte de jonction sont correctement installés et en bon état afin de protéger l'instrument contre toute contamination. Se reporter à la section « Pièces détachées et accessoires » pour les numéros de référence des joints toriques de rechange.

Le capteur utilisé dans le détecteur **Xgard IR** doit pouvoir assurer plus de 5 ans de fonctionnement sans problème. En cas de défaillance du capteur, il est nécessaire de remplacer le module de capteur.

3.3 Modification du type de gaz.

Chaque détecteur **Xgard IR** est livré pré-étalonné pour un type de gaz particulier (par exemple : méthane, propane ou CO_2). Si un ré-étalonnage pour un autre type de gaz s'avère nécessaire, le détecteur **Xgard IR** doit être réexpédié à Crowcon pour modification. Pour plus de détails, veuillez contacter Crowcon.

3.4 Remplacement/entretien des détecteurs

La conception modulaire des détecteurs **Xgard IR** simplifie radicalement le remplacement des capteurs ou les pastilles frittées. Les capteurs de rechange sont montés sur une carte de circuit imprimé enfichable. Se reporter au Schéma 3 pour une vue éclatée du **Xgard IR**. Procéder comme suit pour assurer l'entretien du détecteur **Xgard IR**.

AVERTISSEMENT

Ces travaux devront être exécutés par Crowcon ou un centre d'entretien agréé à moins que le personnel concerné n'ait suivi une formation adéquate.

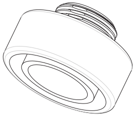
1. Mettre hors tension et isoler l'alimentation du détecteur en question.
2. Ouvrir la boîte de jonction du détecteur en dévissant le couvercle dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (après avoir préalablement desserré la vis sans tête de fixation).
3. Dévisser le dispositif de retenue du capteur et déposer le capteur et la carte de circuit imprimé du capteur (après avoir également retiré la vis sans tête).
4. Monter le capteur de rechange (après avoir vérifié que le numéro de référence correspond au numéro indiqué sur l'étiquette de la boîte de jonction du détecteur), en prenant soin d'aligner correctement les goupilles de position sur les fentes de la boîte de jonction.
5. Reposer le dispositif de retenue du capteur après avoir inspecté la pastille frittée et s'être assuré qu'il n'est pas contaminé. Les éléments contaminés doivent être remplacés (se reporter à la section « Pièces détachées et accessoires » pour les numéros de référence des pièces de rechange) dans la mesure où tout colmatage est susceptible d'affecter le bon fonctionnement du capteur et de réduire sa sensibilité.
6. Suivre la procédure de mise en service indiquée au paragraphe 3.1.

4. Caractéristiques

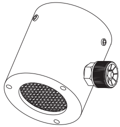
Matériau de la boîte de jonction	Alliage résistant à la corrosion avec revêtement en poudre polyester Acier inoxydable 316 (option)
Dimensions	195 x 166 x 111 mm
Poids	Alliage : 1 kg Acier inoxydable : 3,1 kg.
Tension de service	10–30 V cc
Consommation de courant	67 mA à 10 V, 50 mA à 24 V
Sortie	4-20 mA Collecteur ou Source (sélection via liaisons)
Signal de défaut	< 3 mA
Résistance maximale de câble	40 ohms à 18 V (puissance) Borne +ve 450 ohms à 18V (signal) Borne sig. Par rapport à la borne -ve (commune)
Température de service	-20°C à +55°C
Humidité	Humidité relative 0-95%, sans condensation
Degré de protection	IP65
Protection contre les explosions	Antidéflagrant
Code d’approbation	ATEX Ⓔx II 2 GD Exd IIC T6 Température ambiante = -40°C à 50°C ATEX Ⓔx II 2 GD Exd IIC T4 Température ambiante = -40°C à +80°C UL Classe I, Division 1, Groups B, C & D IECEx Exd IIC T6 , Exd IIC T4
Safety certificate no.	Baseefa 04ATEX0024X et IECEx BAS05.0043X
Normes	EN60079-0: 2006, EN60079-1:2004, UL1203
Zones	Certifié pour un usage en zones 1, 2, 21 ou 22 (se reporter à la section Classification des zones dangereuses)
Groupes de gaz	IIA, IIB, IIC, (groups UL B,C,D)
Compatibilité électromagnétique	EN50270

5. Pièces détachées et accessoires

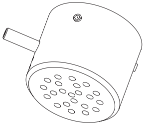
Désignation	Nombre de partie
Dispositif de retenue de capteur avec pastille frittée (aluminium)	S012133/S
Dispositif de retenue du capteur avec pastille frittée (acier inoxydable)	M01932
Cachet du détecteur (dispositif de retenue en acier inoxydable)	M04971
Cachet de détecteur (dispositif de retenue en aluminium)	M04885
Joint torique de dispositif de retenue de capteur	M04828
Joint torique de couvercle de boîte de jonction	M04829
Carte de circuit imprimé d’amplificateur	S011242/2
Couvercle de carte de circuit imprimé	M04770
Adapteur d’étalonnage	C03005
Kit de fixation de gaine	S011918
Module de capteur de rechange	Contacter Crowcon



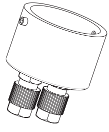
Adaptateur pour accessoires
C011061



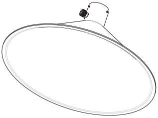
Déflecteur de projection
C01052



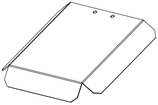
Bouchon étanche
C01442



Connecteur de débit
C01339



Cône collecteur
C01051



Pare-soleil
C011063

Garantie

Cet équipement a été intégralement testé et étalonné avant de quitter l'usine. En cas de défaillance due à un défaut de main d'ouvre ou de composant intervenant pendant la validité de la garantie, nous nous réservons le choix entre une réparation ou un remplacement à titre gratuit, sous réserve des conditions ci-dessous.

Procédure de garantie

Dans le but de faciliter le traitement de tout recours, veuillez contacter l'assistance client au +44 (0)1235 557711 et lui communiquer les informations suivantes :

Nom, numéro de téléphone, numéro de télécopie et adresse e-mail.

Description et quantité d'articles renvoyés, tous accessoires inclus.

Numéro de série du ou des instruments.

Motif du renvoi.

Procurez-vous un formulaire d'identification et traçabilité. Vous pouvez télécharger ce formulaire depuis notre site web "crowconsupport.com", avec une étiquette de renvoi ou nous en demander l'envoi par e-mail.

Aucun instrument ne sera accepté sous garantie s'il n'est pas accompagné du numéro de retour Crowcon (CRN). L'étiquette d'expédition doit impérativement être solidement apposée sur l'emballage externe des articles renvoyés.

Toute trace d'altération, modification, démontage ou intervention invalide la présente garantie. La garantie ne couvre ni les utilisations non conformes, ni les mauvais traitements. Toute garantie des piles peut être invalidée si l'emploi d'un chargeur non agréé peut être établi. La présente garantie ne couvre pas les piles non rechargeables.

Les garanties couvrant les capteurs présument une utilisation normale et sont rendues invalides si les capteurs ont été soumis à des concentrations excessives de gaz, à une exposition de trop longue durée aux gaz ou à une exposition à des substances nocives susceptibles d'endommager les capteurs, telles que celles diffusées par les aérosols.

Clause de non responsabilité

Crowcon décline toute responsabilité quant aux pertes ou dommages consécutifs ou indirects (y compris les pertes et dommages relevant de l'utilisation de l'instrument) ; toute responsabilité vis-à-vis d'une tierce partie est expressément exclue.

La présente garantie ne couvre ni la précision de l'étalonnage de l'instrument, ni l'aspect de la finition externe du produit. L'instrument doit être entretenu conformément aux Instructions d'utilisation et maintenance.

La garantie couvrant le remplacement des composants renouvelables tels que les capteurs en cas de défaillance desdits composants n'est valide que pendant la durée de validité de l'instrument initialement fourni.

Crowcon se réserve le droit de déterminer une période de garantie réduite pour ou de ne pas étendre la garantie à tout capteur fourni en vue d'une affectation à un envi-

ronnement ou une application connue pour comporter des risques de dégradation ou d’endommagement dudit capteur.

En cas de défaillance d’un équipement, la responsabilité de Crowcon est limitée aux obligations spécifiées dans la garantie. Conformément aux exclusions dûment établies, toute garantie étendue, condition ou déclaration, explicite ou implicite, d’ordre juridique ou autre, concernant la qualité commerciale de notre équipement ou son adéquation à un objectif particulier est exclue. La présente garantie s’entend sans préjudice aux droits légaux du client.

Si un instrument renvoyé pour défaillance s’avère ne nécessiter qu’une intervention d’étalonnage ou de maintenance routinière que le client refuse d’exécuter, Crowcon se réserve le droit de facturer des frais de manutention et transport. Pour toute demande de recours en garantie ou assistance technique, prière de contacter :

Customer Support (assistance clientèle)

Tel +44 (0) 1235 557711
Fax +44 (0) 1235 557722
Email warranty@crowcon.com

Sicherheitsinformationen

- **Xgard IR**-Gasdetektoren dürfen nur streng gemäß der vorliegenden Anleitung, den Warnhinweisen, Informationen auf den Schildern und innerhalb der angegebenen Grenzen installiert, betrieben und gewartet werden.
- Der Deckel von explosionsgeschützten **Xgard IR**-Versionen ist dicht verschlossen zu halten, bis der Detektor von der Stromversorgung getrennt ist, da es anderenfalls zur Zündung einer brennbaren Atmosphäre kommen kann. Vor der Entfernung des Deckels zu Wartungs- oder Kalibrierungszwecken ist sicherzustellen, dass die Umgebungsluft frei von brennbaren Gasen und Dämpfen ist.
- Wartungs- und Kalibrierungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Kundendienstmitarbeitern durchgeführt werden.
- Es dürfen nur Original-Crowcon-Ersatzteile eingesetzt werden. Die Verwendung anderer Komponenten kann zum Erlöschen der Zulassung bzw. der Garantie des Detektors führen.
- **Xgard IR**-Detektoren müssen vor extremer Vibration und direkter Sonneneinstrahlung in warmen Umgebungen geschützt werden, da ansonsten die Temperatur des Detektors über die festgelegten Grenzwerte hinaus ansteigen und zu einem vorzeitigen Ausfall des Geräts führen kann. Eine Sonneblende für Xgard ist erhältlich.
- Dieses Gerät darf nicht in einer Kohlenstoffdisulfid-Atmosphäre verwendet werden.
- **Xgard IR** warnt nicht bei Wasserstoff.

Klassifizierung der Gefahrenbereiche:

Zone 0: In einem als Zone 0 klassifizierten Bereich liegen zündfähige Konzentrationen brennbarer Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten unter normalen Betriebsbedingungen ständig bzw. für längere Zeiträume vor. Eigensichere (Exia-)Detektoren sind für den Einsatz in Zone 0 geeignet, vorausgesetzt sie sind über eine geeignete Zenerbarriere bzw. einen galvanischen Trenner angeschlossen.

Zone 1: In einem als Zone 1 klassifizierten Bereich ist mit zündfähigen Konzentrationen brennbarer Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten unter normalen Betriebsbedingungen zu rechnen. Explosionsgeschützte (Exd-)Detektoren sind für den Einsatz in Zone 1 geeignet. Eigensichere (Exia-)Detektoren sind für den Einsatz in Zone 1 geeignet, vorausgesetzt sie sind über eine geeignete Zenerbarriere bzw. einen galvanischen Trenner angeschlossen.

Zone 2: In einem als Zone 2 klassifizierten Bereich ist das Vorhandensein zündfähiger Konzentrationen brennbarer Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten unter normalen Betriebsbedingungen nicht wahrscheinlich. Explosionsgeschützte (Exd-) Detektoren sind für den Einsatz in Zone 2 geeignet. Eigensichere (Exia-) Detektoren sind für den Einsatz in Zone 2 geeignet, vorausgesetzt sie sind über eine geeignete Zenerbarriere bzw. einen galvanischen Trenner angeschlossen.

Hinweise: In Nordamerika werden Risiken anhand von “Divisionen” in Kategorien unterteilt. Hierbei gilt:
Division 1 entspricht Zone 0 oder 1
Division 2 entspricht Zone 2
Im Rahmen der europäischen ATEX-Bestimmungen sind in Gefahrenbereichen einsetzbare Geräte in “Gerätekategorien” unterteilt. Hierbei gilt:
Gerätekategorie 1 ist für Zone 0 geeignet
Gerätekategorie 2 ist für Zone 1 geeignet
Gerätekategorie 3 ist für Zone 2 geeignet

Produktübersicht

Der **Xgard IR** ist ein Infrarot-Gasdetektor, erhältlich in zwei Ausführungen für die Erkennung von:

- Gewöhnlichen Kohlenwasserstoffgasen 0-100% UEG.
- Kohlendioxid 0-2% Gehalt oder 0-5% Gehalt.

Der Xgard ist ein zertifizierter und feuersicherer Gasdetektor für den Einsatz in Gefahrenbereichen der ATEX Zone1, Zone 2, Zone 21 oder Zone 22.

Die UL-zertifizierten Ausführungen sind für den Einsatz im Bereich 1 oder Bereich 2 geeignet.

Die Zulassung des gelieferten Produkts ist dem Zulassungsschild auf dem Anschlusskasten des Detektors zu entnehmen. Die Definitionen der Gefahrenbereiche sind im Kapitel “Klassifizierung der Gefahrenbereiche” auf Seite 1 aufgeführt.

Hinweis: Falls kein Zulassungsschild auf dem Anschlusskasten angebracht ist, ist der Detektor nicht für den Einsatz in Gefahrenbereichen zugelassen.

Jeder **Xgard IR**-Detektortyp ist durch ein auf dem Anschlusskasten befindliches Schild gekennzeichnet. Bei Fragen an Crowcon bzw. bei der Bestellung von Ersatzteilen sind “Modellnummer”, “Gasbereich” und “Sensortyp” anzugeben.

Produktbeschreibung

Xgard IR besteht aus universalen Bauteilen für die Integration von Gassensoren für HC oder CO_2 IR. Das Gerät besteht aus fünf Hauptkomponenten: Anschlusskasten, Anschlusskastendeckel, Verstärker/Anschlusspunkte-Flachbaugruppe (FBG), Sensor-FBG und Sensorhalterung. Diese Teile sind in Abbildung 3 (sehen seite 4) vergrößert dargestellt.

Die Verstärker-FBG ist zum Schutz beim Öffnen des Anschlusskastens mit einem Deckel versehen. Über diesen Deckel sind alle Anschlusspunkte, Testpunkte und Potentiometer erreichbar, ohne dass er entfernt werden muss.

Das Gehäuse ist aus korrosionsbeständigem Aluminium gefertigt mit langlebiger Polyesterbeschichtung (kann auch in Edelstahlausführung geliefert werden) Der Anschlusskasten hat rechts eine M20-, M25-, 1/2”- oder 3/4”-NPT-Kabeldurchführung, die der Kunde frei nutzen kann. Das Gerät kann mit M6-Schrauben an Wand oder Decke montiert werden. Auf Wunsch sind Kabeldurchführungsadapter erhältlich (siehe Kapitel “Ersatzteile und Zubehör”).

1. Einleitung

1.1 Explosionsgeschützter Detektor für brennbare Gase

Der **Xgard IR** ist ein feuersicherer Gasdetektor für die Erkennung von Kohlenwasserstoffgasen oder Kohlendioxid. Der **Xgard IR** wird über 24 V Gleichstrom (Nennspannung) versorgt und gibt proportional zur Gaskonzentration ein 4-20 mA Signal (Senke oder Quelle) ab. Der Detektor ist gemäß ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T6, zugelassen und für den Einsatz in Gefahrenbereichen der Zone1, Zone 2, Zone 21 oder Zone 22 geeignet.

Die elektrischen Anschlüsse des Detektors werden über die Anschlusspunkte der nachstehend abgebildeten FBG vorgenommen.

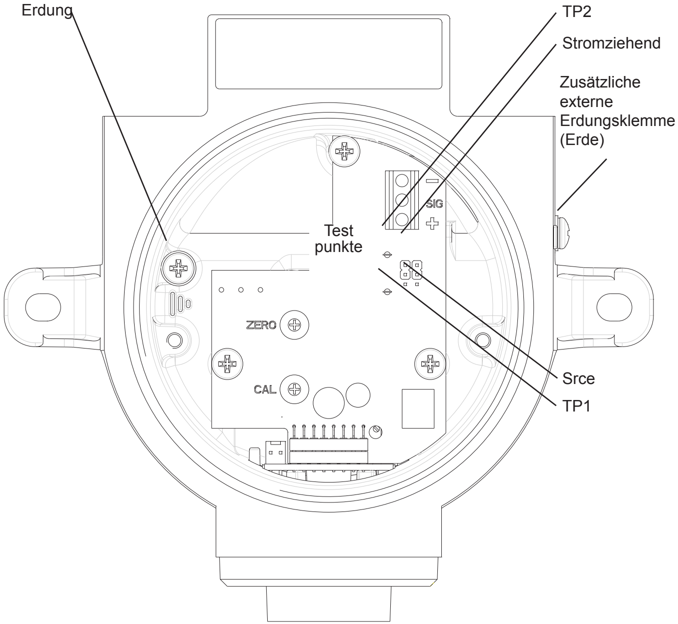


Abbildung 4: ***Xgard IR*** *FBG-Anordnung*

(Abbildung mit abgenommenem FBG-Deckel).

Deutsch

WARNHINWEIS

Dieser Gasdetektor ist für den Einsatz in den Gefahrenbereichen Zone 1, Zone 2, Zone 21 und Zone 22 bestimmt und trägt das Zertifikat ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T6. Der Einbau muss in Übereinstimmung mit den anerkannten Standards der zuständigen Behörden im jeweiligen Land erfolgen.

Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit Crowcon in Verbindung. Vor der Durchführung von Installationsarbeiten ist sicherzustellen, dass lokale Bestimmungen und betriebliche Verfahrensanweisungen eingehalten werden.

2.1 Standortwahl

Der Detektor sollte dort angebracht werden, wo am ehesten mit einem Auftreten des zu erkennenden Gases zu rechnen ist. Die folgenden Punkte sind bei der Standortwahl von Gasdetektoren zu beachten:

- Um Gase zu erkennen, die leichter als Luft sind, wie Methan, sind Detektoren an einer hoch liegenden Stelle anzubringen. Crowcon empfiehlt die Verwendung eines Sammelkolbens **(Bestellnr. C01051)**
- Um Gase zu erkennen, die schwerer als Luft sind, wie entflammbare Dämpfe oder CO_2, sind Detektoren in niedriger Höhe anzubringen.
- Bei der Wahl des Standorts sind mögliche Schäden durch äußere Einflusse (z. B. Regen oder Hochwasser) zu berücksichtigen. Für im Außenbereich angebrachte Detektoren empfiehlt Crowcon die Verwendung eines Spritzwasserschutzes **(Bestellnr. C01052)**.
- Berücksichtigen Sie beim Anbringen der Detektoren, dass sie zu Funktionstest- und Wartungszwecken problemlos zu erreichen sein müssen.
- Berücksichtigen Sie, wie das entweichende Gas sich aufgrund natürlicher Strömungen bzw. Lüftungsströmungen verhält. Bringen Sie die Detektoren gegebenenfalls in Luftspalten an.
- Berücksichtigen Sie die Prozessbedingungen. So ist Butan normalerweise schwerer als Luft; wird das Gas jedoch bei einem bei höheren Temperaturen und/oder unter Druck ablaufenden Prozess freigesetzt, steigt es unter Umständen auf statt abzusinken.

Bei der Positionierung der Sensoren sind Fachleute zu konsultieren, die sich mit der Gasausbreitung, den Verarbeitungsanlagen sowie den sicherheitsbezogenen und technischen Belangen auskennen. **Die bezüglich der Positionierung der Sensoren getroffene Vereinbarung ist festzuhalten.** Crowcon ist gerne bei der Auswahl und Positionierung von Gasdetektoren behilflich.

2.2 Anbringung

Xgard IR-Detektoren sind mit nach unten zeigendem Sensor am ausgewählten Standort anzubringen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass sich kein Staub bzw. Wasser auf dem Sensor ansammelt und ein Eindringen des Gases in die Zelle verhindert. Die Anbringung ist in Abbildung 2 (sehen seite 4) dargestellt. Bei der Anbringung des Detektors ist darauf zu achten, die lackierte Oberfläche von Anschlusskasten und Sensorhalterung nicht zu beschädigen.

2.3 Verkabelung

Die Verkabelung des **Xgard IR**-Detektors muss den anerkannten Standards der zuständigen Behörde im betreffenden Land und den elektrischen Erfordernissen des Detektors entsprechen.

Crowcon empfiehlt die Verwendung eines stahldrahtbewehrten Kabels und geeigneter explosionsgeschützter Kabeldurchführungen. Alternative Verkabelungstechniken wie z. B. Stahlinstallationsrohre sind unter Umständen möglich, vorausgesetzt dass die entsprechenden Standards erfüllt werden.

Xgard IR benötigt eine Gleichstromversorgung von 10-30 Volt bei bis zu 100 mA. Achten Sie darauf, dass mindestens 10 Volt am Detektor vorliegen. Hierbei ist der Spannungsabfall durch den Kabelwiderstand zu berücksichtigen. So beträgt bei einer Nennleistung von 24 Volt an der Kontrolleinheit die garantierte Mindestversorgung 18 Volt. Der maximale Spannungsabfall beträgt somit 8 Volt. **Xgard IR** kann bis zu 100 mA fordern; somit beträgt der maximal zulässige Schleifenwiderstand 80 Ohm.

Bei einem 1,5-mm^2-Kabel ist typischerweise eine Kabellänge von bis zu 3,3 km möglich. In Tabelle 1 unten sind die maximalen Kabellängen unter Berücksichtigung typischer Kabelparameter angegeben.

C.S.A.		Widerstand (Ohm pro km)		Max. Länge
mm^2	Awg	Kable	Schleife	(km)
1,0	17	18,1	36,2	2,2
1,5	15	12,1	24,2	3,3
2,5	13	7,4	14,8	5,4

Tabelle 1: Maximale Kabellängen bei typischen Kabeln

Der zulässige Kabelquerschnitt beträgt 0,5 bis 2,5 mm^2 (20 to 13awg). **Die Tabelle dient nur als Richtlinie. Bei jeder Anwendung sind bei der Berechnung der maximalen Kabellängen die tatsächlichen Kabelparameter zugrunde zu legen.**

2.4 Elektrische Anschlüsse

Alle Anschlüsse werden über die Klemmschrauben an der FBG im Anschlusskasten vorgenommen. Die Anschlusspunkte sind mit '+', 'sig' und '-' gekennzeichnet, und beim Anschluss des Detektors an eine Kontrolleinheit ist auf die korrekte Polarität zu achten. **Xgard IR** ist ab Werk als stromziehendes Gerät ausgelegt, sofern bei der Bestellung nicht anderweitig angegeben. Um das Gerät auf stromerzeugend umzustellen, Anschlusskasten öffnen und die beiden Steckverbindungen an der Verstärker-FBG von "stromziehend" auf "stromführend" umstellen, wie in Abbildung 4 dargestellt.

Hinweis: Zur Erdung des **Xgard IR** Gasdetektors muss die interne Erdungsklemme (siehe Diagramm 4) verwendet werden. Die externe Erdungsklemme ist nur dann einzusetzen, wenn eine solche Verbindung von lokalen Behörden zugelassen oder verlangt wird. Um Hochfrequenzstörungen einzugrenzen, sollten der Klemmkasten und die Bewehrung an die Schalttafel (Sicherheitsbereich) geerdet sein, um Erdschleifen zu vermeiden.

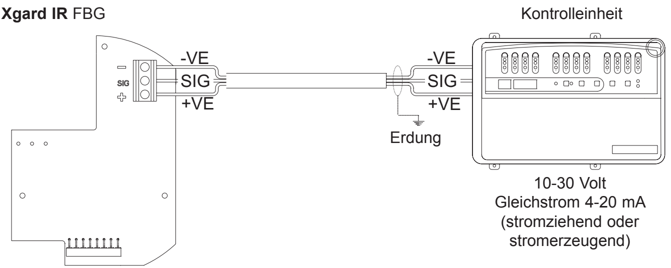


Abbildung 5: **Xgard IR** *elektrische Anschlüsse*

3. Betrieb

WARNHINWEIS

Vor der Durchführung von Arbeiten ist sicherzustellen, dass lokale Bestimmungen und betriebliche Verfahren eingehalten werden. Keinesfalls darf versucht werden, den Detektor oder Anschlusskasten zu öffnen, wenn brennbare Gase vorliegen. Es ist sicherzustellen, dass die angeschlossene Kontrolleinheit gesperrt ist, um eine Auslösung von Falschalarm zu verhindern.

3.1 Inbetriebnahme

1. Anschlusskasten des Detektors öffnen. Dafür zunächst den Gewindestift lockern, dann den Deckel gegen den Uhrzeigersinn aufschrauben.
2. Sicherstellen, dass alle elektrischen Anschlüsse korrekt gemäß Abbildung 5 vorgenommen wurden.
3. Spannung zwischen den '+'- und '-'-Anschlusspunkten messen und sicherstellen, dass eine Mindestversorgung von 10 Volt Gleichstrom vorliegt.
4. Detektor mindestens 45 Minuten stabilisieren lassen.
5. Um den Detektor auf Null zu setzen, DVM erneut an die mit 'TP1' und 'TP2' gekennzeichneten Testpunkte an der Verstärker-FBG anschließen, wie in Abbildung 4 dargestellt.

   Hinweis: An den Testpunkten wird Null als 40 mV = 4 mA angezeigt.

   Beim maximalen Ausschlag der Skala (100 % UEG) wird 200 mV = 20 mA angezeigt. Es liegt eine Klemmschaltung von 25 mA am 4-20 mA-Ausgang vor.

Nulleinstellung des Detektors

6. **Sicherstellen, dass sich der Detektor in sauberer Luft befindet.** 'NULL'-Potentiometer am Verstärker (über eine Öffnung im Deckel der FBG erreichbar) so einstellen, dass das DVM 40 mV anzeigt. Sicherstellen, dass die Anzeige an der Kontrolleinheit Null anzeigt.

Kalibrieren des Detektors

7. Den Detektor über einen Fließadapter **(Bestellnr. C03005)** dem Prüfgas (optimale Konzentration mindestens 50% der Gesamtkonzentration) mit einer Fließgeschwindigkeit von 0,5 - 1 Liter/Minute aussetzen. Prüfgas ist über Crowcon zu beziehen.
8. Gasanzeige stabilisieren lassen (normalerweise 30 bis 60 Sekunden) und 'KAL'-Potentiometer so einstellen, dass das DVM den korrekten Wert anzeigt (d. h. für einen Kohlenwasserstoff-Gasdetektor 120 mV = 12 mA = 50 % UEG). Falls die Konzentration des verwendeten Prüfgases nicht 50 % UEG beträgt, kann der Anzeigewert anhand der folgenden Formel berechnet werden:

$$\left(\frac{160}{\text{Bereich}} \times \text{Gas}\right) + 40 = \text{mV} - \text{Einstellung}$$

Beispiel: Kalibrierung eines Detektors für 0-5% CO_2 mit CO_2-Testgas 3%

$$\left(\frac{160}{5} \times 3\right) + 40 = 136\ \text{mV}$$

9. Falls erforderlich ist die Anzeige der Kontrolleinheit gemäß der betreffenden Bedienungsanleitung neu einzustellen.
10. Gas entfernen, Sensor vollständig stabilisieren lassen und Nulleinstellung erneut prüfen.
11. Anschlusskasten des Detektors schließen. Dabei sicherstellen, dass der Deckel sicher abgedichtet und der Gewindestift wieder festgeschraubt wird.
12. Der Detektor ist jetzt betriebsbereit.

Hinweis: Die **Xgard IR**-Detektoren mit ATEX-Zertifizierung werden gemäß EN61779 (wobei z. B. 100% UEG Methan = 4,4% Gehalt) kalibriert geliefert. Die UL\CSA-zertifizierten Detektoren werden gemäß ISO10156 (wobei z. B. 100% UEG Methan = 5% Gehalt) geliefert.

3.2 Routinewartung

Es hängt von den im Betrieb vorherrschenden Umständen ab, wie häufig die Detektoren getestet werden. Crowcon empfiehlt, die Detektoren mindestens alle 6 Monate einem Gastest zu unterziehen und sie bei Bedarf neu zu kalibrieren. Zur Neukalibrierung eines Detektors sind die unter 3.1 beschriebenen Schritte durchzuführen.

Der Sinter ist regelmäßig zu untersuchen und bei Verschmutzung auszutauschen. Ein blockierter Sinter kann dazu führen, dass das Gas den Detektor nicht erreicht.

Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten bei **Xgard IR**-Detektoren ist sicherzustellen, dass die das Gerät schützenden Dichtringe von Sensorhalterung und Anschlusskasten vorhanden und in gutem Zustand sind. Bestellnummern für Ersatzdichtringe siehe Kapitel 'Ersatzteile und Zubehör'

Der im **Xgard IR** integrierte Sensor sollte mindestens 5 Jahre störungsfrei funktionieren. Bei Auftreten einer Störung wird das Sensormodul ersetzt.

3.3 Andere Gasarten

Jeder **Xgard IR**-Gasdetektor wird auf ein bestimmtes Gas vorkalibriert (z. B. Methan, Propan oder CO_2). Falls ein anderes Gas eine Rekalibrierung erfordert, kann der **Xgard IR** zu diesem Zweck an Crowcon geschickt werden. Für weitere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an Crowcon.

3.4 Austausch der Sensoren/Wartung der Detektoren

Die **Xgard IR**-Geräte sind in Modulbauweise konstruiert, so dass die Sensoren bzw. Sinter problemlos ausgetauscht werden können. Die Ersatzsensoren werden fertig auf eine FBG montiert geliefert und müssen nur noch gesteckt werden. Abbildung 3 zeigt eine vergrößerte **Xgard IR**-Ansicht. Bei der Wartung eines **Xgard IR**-Detektors kann das nachstehend beschriebene Verfahren befolgt werden.

WARNHINWEIS

Diese Arbeiten dürfen nur von Crowcon bzw. Mitarbeitern zugelassener Wartungsbetriebe mit entsprechender Ausbildung durchgeführt werden.

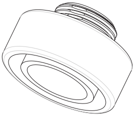
1. Betreffenden Detektor ausschalten und von der Stromversorgung trennen.
2. Anschlusskasten des Detektors öffnen. Hierzu zunächst den Haltestift lockern und anschließend den Deckel gegen den Uhrzeigersinn aufschrauben.
3. Sensorhalterung aufschrauben und Sensor und Sensor-FBG entfernen (entfernen Sie auch den Gewindestift).
4. Neuen Sensor anbringen. Zuvor sicherstellen, dass die Bestellnummer mit der auf dem Schild des Anschlusskasten angegebenen Nummer übereinstimmt). Darauf achten, dass die Haltestifte korrekt mit den Schlitzen im Anschlusskasten übereinstimmen.
5. Sensorhalterung wieder anbringen. Zuvor sicherstellen, dass der Sinter nicht verschmutzt ist. Verschmutzte Teile sind auszutauschen (Bestellnummern für Ersatzteile siehe Kapitel “Ersatzteile”), da der Sensor bei Blockierungen unter Umständen verlangsamt auf Gas anspricht und die Sensibilität geringer ist.
6. Inbetriebnahme wie unter 3.1 beschrieben durchführen.

Anschlusskastenmaterial	Corrosiebestendige legering mit Polyester-Pulverbeschich 316 Edelstahl (auf Wunsch)
Maße	195 x 166 x 111 mm
Gewicht	Legierung: 1 kg Edelstahl: ca. 3,1 kg
Betriebsspannung	10-30 Volt Gleichstrom
Ausgangsleistung	67 mA @ 10 V, 50 mA @ 24 V
Fehlersignal	4-20 mA Collecteur ou Source (sélection via liaisons)
Signal de défaut	< 3 mA
Maximaler Kabel widerstand	40 Ohm @ 18 V (Strom) +ve-Anschlusspunkt 450 Ohm @ 18 V (Signal) sig-Anschlusspunkt Relativ zu –ve-Anschlusspunkt (Null-Volt-Leiter)
Betriebstemperatur	-20°C bis +55°C
Feuchtigkeit	0–95% rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Schutzgrad	IP65
Explosionsschutz	Explosionsgeschützt
Zulassungscode	ATEX Ex II 2 GD Exd IIC T6 Umgebungstemperatur -40 bis +50°C ATEX Ex II 2 GD Exd IIC T4 Umgebungstemperatur -40 bis +80°C UL-Klasse I, Division 1, Gruppen B, C & D IECEx Exd IIC T6 , Exd IIC T4
Sicherheitszeugnis Nr.	Baseefa 04ATEX0024X und IECEx BAS05.0043X
Standards	EN60079-0: 2006, EN60079-1:2004, UL1203
Zonen	Zugelassen für den Einsatz in Zone 1, 2, 21 oder Zone 22 (siehe Kapitel “Klassifizierung der Gefahrenbereiche”)
Gasgruppen	IIA, IIB, IIC (UL-Gruppen B, C, D)
EMC électromagnétique	EN50270

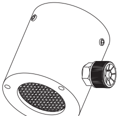
5. Ersatzteile und Zubehör

Teilbeschreibung	Bestell Nummer
Sensorhalterung mit Sinter (Aluminium)	S012133/S
Sensorhalterung mit Sinter (Edelstahl)	M01932
Sensorabdichtung (Edelstahlhalterung)	M04971
Sensorabdichtung (Aluminiumhalterung)	M04885
Dichtring Sensorhalterung	M04828
Dichtring Anschlusskastendeckel	M04829
Verstärker – FBG	S011242/2
FBG-Deckel	M04770
Kalibrieradapter	C03005
Duruchführungs-Montageset	S011918
Ersatzsensormodul	Wenden Sie sich an Crowcon

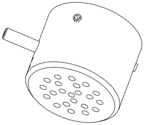
Deutsch



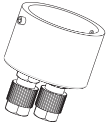
Zubehöradapter
C011061



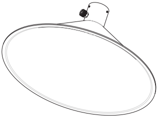
Spritzwasserschutz
C01052



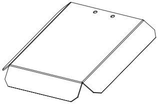
Wetterschutzkappe
C01442



Fließadapter
C01339



Sammelkegel
C01051



Sonnenschutz
C011063

Dieses Gerät verlässt unser Werk vollständig geprüft und kalibriert. Wenn sich innerhalb der Gewährleistungsfrist Ausführungs- oder Materialfehler beim Gerät herausstellen, so verpflichten wir uns, das Gerät nach unserem Ermessen entweder gemäß den unten stehenden Bedingungen zu reparieren oder es kostenlos zu ersetzen.

Gewährleistungsvorgang

Um die effiziente Bearbeitung von Ansprüchen zu erleichtern, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst-Team unter +44 (0)1235 557711 in Verbindung und halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit:

Ihren Kontaktnamen, Telefonnummer, Faxnummer und E-Mail-Adresse.

Beschreibung und Anzahl der reklamierten Produkte, einschließlich Zubehör.

Seriennummer(n) des Geräts.

Reklamationsgrund.

Besorgen Sie sich ein Rücksendeformular für Identifizierungs- und Rückverfolgungszwecke. Dieses Formular kann von unserer Website www.crowconsupport.com heruntergeladen werden, zusammen mit einem Rücksendeaufkleber. Alternativ können wir Ihnen auch ein Exemplar per E-Mail zusenden.

Eine Gewährleistung wird nur für Geräte mit einer Crowcon-Rücksendenummer („CRN") übernommen. Es ist unbedingt notwendig, dass der Adressaufkleber sicher an der äußeren Verpackung der retournierten Waren befestigt wird.

Die Garantie wird hinfällig, wenn das Gerät nachweislich umgebaut, verändert, zerlegt oder manipuliert wurde. Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Zweckentfremdung oder Missbrauch der Einheit.

Die Gewährleistung für die Batterien wird hinfällig, wenn die Verwendung eines nicht zugelassenen Ladegeräts nachgewiesen wird. Nicht wiederaufladbare Batterien werden von dieser Gewährleistung ausgeschlossen.

Eine Gewährleistung für die Sensoren setzt eine normale Verwendung voraus und wird hinfällig, wenn die Sensoren übermäßigen Gaskonzentrationen, verlängerten Gas-Expositionszeiten oder ‚Giften' wie den von Aerosolsprays abgegebenen Stoffen ausgesetzt werden, die den Sensor schädigen können.

Gewährleistungs-Haftungsbeschränkung

Crowcon übernimmt keine Haftung für Folge- oder indirekte Verluste oder Schäden, die wie auch immer entstehen (einschließlich Verluste oder Schäden aufgrund der Verwendung des Geräts), und jegliche Haftung im Zusammenhang mit Dritten wird ausdrücklich ausgeschlossen.

Diese Gewährleistung deckt weder die Exaktheit der Kalibrierung der Einheit noch den kosmetischen Oberflächenzustand des Produkts ab. Die Wartung der Einheit muss gemäß der Betriebs- und Wartungsanleitung erfolgen.

Die Gewährleistung für Ersatz-Verbrauchsartikel (wie z. B. Sensoren), die unter der Gewährleistung zum Austausch fehlerhafter Artikel geliefert werden, ist auf die noch nicht abgelaufene Gewährleistung des ursprünglich gelieferten Artikels beschränkt.

Crowcon behält sich das Recht vor, eine reduzierte Gewährleistungsfrist festzulegen oder eine Gewährleistungsfrist für einen Sensor abzulehnen, der zur Verwendung in einer Umgebung oder für eine Anwendung geliefert wurde, die bekanntermaßen das Risiko einer Verschlechterung oder eines Schadens für den Sensor mit sich bringt.

Unsere Haftung in Bezug auf fehlerhafte Geräte ist beschränkt auf die in der Garantie festgelegten Pflichten, und eine erweiterten Gewährleistung, Bedingung oder Erklärung, egal ob ausdrücklich oder stillschweigend, gesetzlich vorgeschrieben oder sonstiges in Bezug auf die marktübliche Qualität unserer Geräte oder ihrer Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck wird ausgeschlossen, es sei denn, dieser Ausschluss ist gesetzlich verboten. Diese Garantie hat keinen Einfluss auf die gesetzlichen Rechte eines Kunden.

Crowcon behält sich das Recht vor, Bearbeitungs- und Beförderungsgebühren zu erheben, wenn sich herausstellen sollte, dass reklamierte Einheiten nur eine normale Kalibrierung oder Wartung erfordern, deren Durchführung der Kunde ablehnt.

Bei Fragen zur Gewährleistung und für technischen Support kontaktieren Sie bitte:

Kundendienst

Tel +44 (0) 1235 557711
Fax +44 (0) 1235 557722
E-Mail warranty@crowcon.com

Información de seguridad

- Los detectores de gas **Xgard IR** deben instalarse, operarse y realizar el mantenimiento siguiendo estrictamente estas instrucciones, advertencias, información de etiquetas y dentro de las limitaciones indicadas.
- La tapa en las versiones antideflagrantes de **Xgard IR** debe permanecer herméticamente cerrada hasta que se aísle la alimentación del detector, de lo contrario puede producirse la ignición de un ambiente inflamable. Antes de quitar la tapa para su mantenimiento o calibración, asegúrese de que el ambiente circundante no contenga vapores o gases inflamables.
- Las operaciones de mantenimiento y de calibración sólo deben realizarlas personal de mantenimiento cualificado.
- Sólo pueden utilizarse piezas de repuesto Crowcon genuinas; los componentes alternativos pueden invalidar la certificación y la garantía del detector.
- Los detectores **Xgard IR** deben protegerse del exceso de vibración y de la luz directa del sol en entornos calientes, ya que puede aumentar la temperatura del detector por encima de los límites indicados y provocar un fallo prematuro. Existe una pantalla disponible para Xgard
- Este equipo no debe utilizarse en atmósferas que contengan bisulfuro de carbono.
- **Xgard IR** no detectará hidrógeno.

Clasificaciones de zonas peligrosas:

Zona 0: una zona clasificada como Zona 0 tendrá concentraciones inflamables de gases, vapores o líquidos siempre presentes o presentes durante largos periodos de tiempo en condiciones de funcionamiento normales. Los detectores seguros intrínsecamente (Exia) son adecuados para utilizarse en la zona 0, siempre que estén conectados mediante una barrera Zener o un aislador galvánico adecuado.

Zona 1: una zona clasificada como Zona 1 es probable que presente concentraciones inflamables de gases, vapores o líquidos presentes en condiciones de funcionamiento normales. Los detectores antideflagrantes (Exd) son adecuados para utilizarse en la zona 1. Los detectores seguros intrínsecamente (Exia) son adecuados para utilizarse en la zona 1, siempre que estén conectados mediante una barrera Zener o un aislador galvánico adecuado.

Zona 2: una zona clasificada como Zona 2 no es probable que presente concentraciones inflamables de gases, vapores o líquidos presentes en condiciones de funcionamiento normales. Los detectores antideflagrantes (Exd) son adecuados para utilizarse en la zona 2. Los detectores seguros intrínsecamente (Exia) son adecuados para utilizarse en la zona 2, siempre que estén conectados mediante una barrera Zener o un aislador galvánico adecuado.

Notas:

En Norteamérica se utilizan “Divisiones” para clasificar el riesgo:
La división 1 es equivalente a la zona 0 ó 1
La división 2 es equivalente a la zona 2

En virtud de las normas ATEX Europeas, se ha redefinido el equipo de zona peligrosa en “categorías de equipo”:
La categoría de equipo 1 es adecuada para la zona 0
La categoría de equipo 2 es adecuada para la zona 1
La categoría de equipo 3 es adecuada para la zona 2

Introducción al producto

Xgard IR es un detector de gases por infrarrojos disponible en dos versiones para:

- Gases hidrocarburos comunes en el intervalo de 0-100% LEL.
- Dióxido de carbono en el intervalo de 0-2% en volumen o 0-5% en volumen.

Xgard IR es un detector certificado antideflagrante (Exd) adecuado para ser usado en áreas peligrosas tipo Zona 1, Zona 2, Zona 21 o Zona 22 según ATEX.

Las versiones con certificación UL se pueden usar en zonas de División 1 o División 2.

Consulte la etiqueta de certificación de la caja de conexión del detector para identificar el tipo de certificación relativa al producto suministrado. Las definiciones de zonas peligrosas se muestran en la sección de clasificaciones de la página 1.

Nota: si no existe una etiqueta de certificación en la caja de conexión, el detector no está certificado para usarse en zonas peligrosas.

Cada tipo de detector **Xgard IR** se identifica con una etiqueta pegada en el carcasa de la caja de conexión. Indique el número de modelo, el rango del gas y el tipo de sensor cuando se ponga en contacto con Crowcon para solicitar asesoramiento o repuestos.

Descripción del producto

Xgard IR posee una estructura universal para alojar tanto sensores de gas de HC o CO_2 por infrarrojos. El conjunto comprende cinco piezas principales: caja de conexión, tapa de la caja de conexión, PCB (placa de circuito impreso) del amplificador / terminal, PCB del sensor y retén de sensor. Se pueden ver en forma despiezada en el diagrama 3 (véase en la página 4)**.**

La tapa de la parte superior del PCB del amplificador ofrece protección cuando se abre la caja de conexión. Esta tapa está diseñada para permitir el acceso a terminales de cables, puntos de prueba y potenciómetros sin la necesidad de extracción.

La caja de conexión es manufacturada de aluminio resistente a la corrosión con un revestimiento de poliéster duradero (disponible en acero inoxidable). La caja de conexión se suministra con una entrada de prensa para paso de cable 1 x M20, M25, 1/2” o 3/4” NPT en el lado derecho para uso del cliente. La caja de conexión se puede ajustar a la pared o al techo utilizando los acoples M6. Puede disponer de adaptadores de prensa para paso de cable si los necesita (consulte la sección Piezas de repuesto y accesorios).

1.1 Detector de gas inflamable antideflagrante

Xgard IR es un detector de gases antideflagrante diseñado para detectar hidrocarburos gaseosos o CO_2. **Xgard IR** se alimenta con 24 V c.c. (nominal) y envía una señal de 4-20 mA (sumidero o fuente) proporcional a la concentración de gas. El detector cuenta con la certificación ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T6, y es adecuado para utilizarse en zonas peligrosas 1,2, 21 y 22.

Las conexiones eléctricas al detector se realizan mediante el bloque térmico del PCB que se muestra abajo.

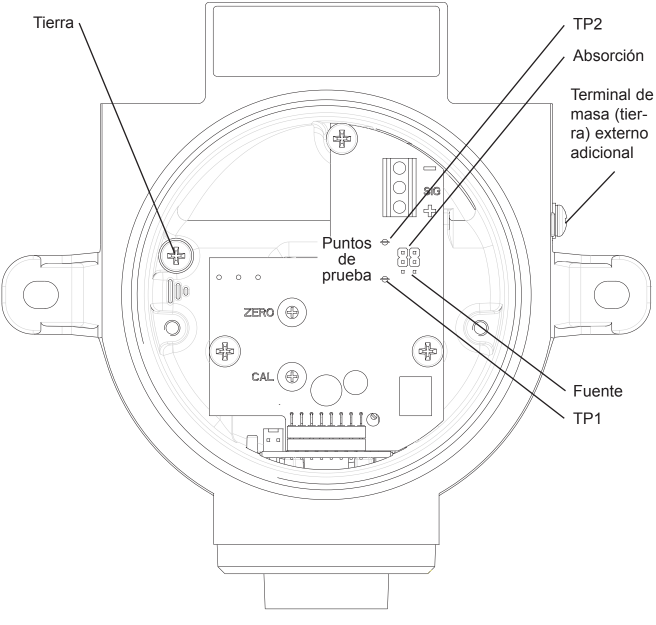


Diagrama 4: diseño del PCB de **Xgard IR**

(Mostrado sin la tapa del PCB).

2. Instalación

ADVERTENCIA

Este detector está diseñado para ser usado en áreas peligrosas de Zona 1, Zona 2, Zona 21 y Zona 22 y está certificado según ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T6. La instalación debe realizarse conforme a las normas establecidas por la autoridad pertinente del país de uso.

Para obtener información adicional, póngase en contacto con Crowcon. Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de instalación, asegúrese de cumplir las normativas locales y los procedimientos del lugar.

2.1 Ubicación

El detector debe montarse donde sea más probable que se encuentre el gas que se va a detectar. Debe tener en cuenta estos puntos a la hora de colocar los detectores de gas:

- Para detectar gases que son más ligeros que el aire, tales como metano, los detectores deben montarse en un nivel alto y Crowcon recomienda el uso de un cono colector **(Pieza nº C01051)**.
- Para detectar gases más pesados que el aire, los detectores deben montarse en un nivel bajo.
- Al colocar los detectores, tenga en cuenta el posible daño que causan los fenómenos naturales, como la lluvia o las inundaciones. Para los detectores montados en el exterior, Crowcon recomienda la utilización de un deflector pulverizador **(Pieza nº C01052)**
- Tenga en cuenta la facilidad de acceso para pruebas de funcionamiento y para el mantenimiento.
- Observe cómo puede comportarse el gas que se escapa debido a corrientes de aire naturales o forzadas. Monte los detectores en conductos de ventilación si lo considera apropiado.
- Considere las condiciones del proceso. Por ejemplo, el butano normalmente es más pesado que el aire, pero si se libera desde un proceso que está a una elevada temperatura o presión, el gas puede ascender en lugar de bajar.

La sustitución de los sensores debe determinarse siguiendo los consejos de expertos con conocimientos especializados en dispersión de gas, en equipos de procesamientos de plantas y en cuestiones de seguridad y de ingeniería. **Debe registrar el acuerdo alcanzado en la ubicación de los sensores.** Crowcon estaría encantado de ayudar en la selección y ubicación de los detectores de gas.

2.2 Montaje

Xgard IR debe instalarse en el lugar designado con el sensor apuntando hacia abajo. De este modo se garantiza que el polvo o el agua no se alojarán en el sensor para impedir que el gas entre en el elemento. Los detalles de montaje se muestran en el diagrama 2 (véase en la página 2). Debe tener cuidado al instalar el detector para evitar dañar la superficie pintada de la caja de conexión y el retén del sensor.

2.3 Requisitos de cableado

El cableado a **Xgard IR** debe realizarse conforme a las normas reconocidas por las autoridades competentes del país en cuestión y debe cumplir los requisitos eléctricos del detector.

Crowcon recomienda la utilización de cable de hilo de acero armado (SWA) y deben utilizarse prensaestopas a prueba de explosiones. Las técnicas de cableado alternativas, como conductos de acero, pueden ser aceptables siempre que se cumplan las normas adecuadas.

Xgard IR requiere alimentación de CC de 10-30 voltios, hasta 100 mA. Asegúrese de que existe un mínimo de 10 voltios en el detector, teniendo en cuenta la caída de tensión debida a la resistencia del cable. Por ejemplo, un suministro de CC nominal en el panel de control de 24 voltios tiene un suministro mínimo garantizado de 18 voltios. Por lo tanto, la caída de tensión máxima es de 8 voltios. **Xgard IR** puede requerir hasta 100 mA y, por lo tanto, la resistencia de bucle máxima permitida es de 80 Ohmios.

Español

Un cable de 1,5 mm^2 normalmente permite recorridos de hasta 3,3 km. La tabla 1 inferior muestra las distancias máximas de cables en función de parámetros de cables normales.

Section transversale		**Resistencia (Ohmios por km)**		**Distancia máx**
mm^2	**Awg**	**Cable**	**Boucle**	**(km)**
1,0	17	18,1	36,2	2,2
1,5	15	12,1	24,2	3,3
2,5	13	7,4	14,8	5,4

Tabla 1: distancias máximas de cable para cables normales

El área transversal aceptable del cable utilizado es de 0,5 a 2,5 mm^2 (de 20 a 13 awg). **La tabla sólo se ofrece a modo orientativo, debiéndose utilizar los parámetros de cables reales para cada aplicación a fin de calcular las distancias máximas de cables.**

2.4 Conexiones eléctricas

Todas las conexiones se realizan mediante el bloque de terminales de tornillo del PCB en la caja de conexión. Los terminales están marcados con "+", "sig" y "-" y debe respetarse la polaridad correcta al conectar el detector al equipo de control. **Xgard IR** es un dispositivo configurado de fábrica como de absorción de corrientes a menos que se especifique lo contrario cuando se realice el pedido. Para restablecerlo en "fuente de intensidad independiente", abra la caja de conexión y mueva los dos enlaces del PCB del amplificador de la posición de absorción a la posición de fuente, como se muestra en el diagrama 4.

Nota: El terminal interno de conexión a tierra (consúltese el diagrama 4) deberá emplearse como el medio de puesta a tierra del detector de gas Xgard. El terminal externo de puesta a tierra solamente se utilizará cuando las autoridades locales permitan o exijan tal conexión. Siempre que sea posible, para limitar las interferencias de frecuencia de radio, la caja de conexiones y la armadura de cables deben conectarse a tierra solamente en el panel de control (área segura) para evitar lazos de tierra.

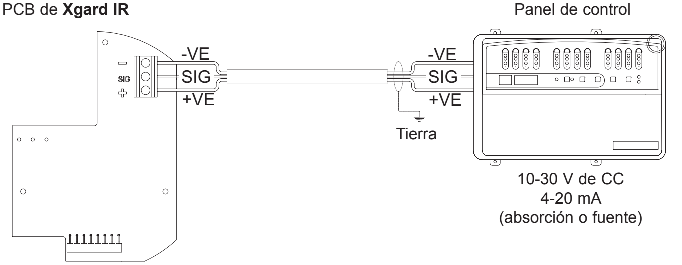


Diagrama 5: conexiones eléctricas de **Xgard IR**

ADVERTENCIA

Antes de llevar a cabo cualquier trabajo, asegúrese de cumplir las normativas locales y los procedimientos del lugar de trabajo. Nunca intente abrir el detector o la caja de conexión cuando exista gas inflamable. Asegúrese de que el panel de control asociado esté inhibido para evitar falsas alarmas.

3.1 Procédure de mise en service

1. Abra la caja de conexión del detector desatornillando la tapa en dirección antihoraria (tras haber aflojado primero la varilla roscada de retención).
2. Compruebe que se han realizado todas las conexiones eléctricas y que sean correctas, según el diagrama 13.
3. Mida la tensión en los terminales "+" y "-" y compruebe que exista una alimentación mínima de 10 V de CC.
4. Deje que se estabilice el detector durante al menos 45 minutos, en función del tipo de sensor.
5. Para poner a cero el detector, vuelva a conectar el DVM a los puntos de prueba con la marca "TP1" y "TP2" en el PCB del amplificador, como se muestra en el diagrama 4.

   Nota: en los puntos de prueba, Cero significará 40 mV = 4 mA.

   La desviación total de la escala (100% del LII) será 200 mV = 20 mA. Existe un control de corriente de 25 mA en la salida de 4-20 mA.

Poner a cero el detector

6. **Asegúrese de que le rodea aire limpio.** Ajuste el potenciómetro "ZERO" en el amplificador (al que se accede mediante un orificio en la tapa del PCB) hasta que el DVM indique 40 mV. Compruebe que la pantalla del equipo de control indique cero.

Calibración del detector

7. Aplique gas de calibración (idóneamente la concentración debe ser al menos del 50% de la escala completa) al detector a una velocidad de flujo de 0,5-1 litro por minuto mediante un adaptador de flujo (Pieza nº C03005). Póngase en contacto con Crowcon para el suministro de gas de calibración.
8. Deje que se estabilice la lectura del gas (normalmente de 30 a 60 segundos) y ajuste el potenciómetro "CAL" hasta que el DVM indique la lectura apropiada (para un detector de hidrocarburos gaseosos 120 mV = 12 mA = 50% LEL). Si la concentración del gas de calibración utilizado no es el 50% del LII, puede utilizarse la siguiente fórmula para calcular la lectura:

$$\left(\frac{160}{\text{Intervalo}} \times \text{Gas}\right) + 40 = \text{Ajuste de mV}$$

Ejemplo: calibración de un detector de 0-5% CO_2 utilizando un gas de ensayo con 3% de CO_2

$$\left(\frac{160}{5} \times 3\right) + 40 = 136 \text{ mV}$$

9. Si la pantalla del equipo de control necesita un ajuste, consulte el manual de funcionamiento para ver el equipo necesario.
10. Quite el gas y deje que el sensor se estabilice completamente antes de volver a comprobar el ajuste de cero.
11. Cierre la caja de conexión del detector asegurándose de que la tapa esté bien cerrada y de que la varilla roscada esté sujeta.
12. El detector ahora estará operativo.

Nota: Se suministrarán los detectores **Xgard IR** certificados según ATEX para cumplir con la norma EN61779 (donde, por ejemplo, 100% LEL de metano = 4,4% en volumen). Los detectores certificados según UL\CSA serán suministrados para cumplir la norma ISO10156 (donde 100% LEL de metano = 5% en volumen).

3.2 Mantenimiento rutinario

Las prácticas del lugar dictarán la frecuencia con que deben realizarse pruebas de los detectores. Crowcon recomienda que se realicen pruebas de gas de los detectores al menos cada 6 meses y que se vuelvan a calibrar si es necesario. Para volver a calibrar un detector, siga los pasos del punto 3.1. El sínter debe inspeccionarse con regularidad y debe sustituirse si se ha contaminado. Un sínter bloqueado puede impedir que el gas llegue al sensor.

Cuando realice el mantenimiento de **Xgard IR**, asegúrese de que las juntas tóricas del retén del sensor y de la tapa de la caja de conexión estén colocadas y en buen estado para mantener la protección de entrada del producto. Consulte la sección "Piezas de repuesto y accesorios" para ver los números de las piezas de las juntas tóricas de sustitución.

El sensor utilizado en **Xgard IR** debe proporcionar más de 5 años de funcionamiento sin problemas. En el caso de fallo del sensor, deberá sustituirse el módulo del sensor.

3.3 Cambio de tipos de gas

Cada detector **Xgard IR** se suministra precalibrado para un tipo de gas particular (por ejemplo metano, propano o CO_2). El detector deberá enviarse de nuevo a Crowcon para que lo modifique cuando sea necesario recalibrarlo para un tipo de gas diferente. Diríjase a Crowcon para más información.

3.4 Sustitución del sensor y mantenimiento de los detectores

Xgard IR utiliza un diseño modular, lo que facilita enormemente la sustitución de los sensores o de los sínteres. Los sensores de sustitución se suministran acoplados a un PCB de sensor para permitir realizar una sencilla instalación de conectar y listo. El diagrama 3 muestra una vista despiezada de **Xgard IR**. Puede seguir este procedimiento cuando realice el mantenimiento de un detector de **Xgard IR**.

ADVERTENCIA

Este trabajo debe realizarlo Crowcon o un centro de mantenimiento aprobado a menos que se haya recibido formación adecuada.

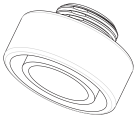
1. Apague y aísle la alimentación al detector que requiere atención.
2. Abra la caja de conexión del detector desatornillando la tapa en dirección antihoraria (tras haber aflojado primero la varilla roscada de retención).
3. Desatornille el retén del sensor y extraiga éste y su PCB (habiendo también retirado su tornillo sin cabeza).
4. Acople el sensor de sustitución (tras haber comprobado que el número de pieza coincide con el que se indica en la etiqueta de la caja de conexión del detector), procurando alinear las clavijas de posición correctamente con las ranuras de la caja de conexión.
5. Vuelva a colocar el retén del sensor tras haber inspeccionado el sínter para asegurarse de que no se ha contaminado. Deben sustituirse los elementos contaminados (consulte la sección de piezas de repuesto para ver los números de las piezas de sustitución), ya que los bloqueos pueden ralentizar la respuesta del sensor al gas y pueden reducir la sensibilidad.
6. Siga el procedimiento de mantenimiento descrito en el punto 3.1.

4. Especificaciones

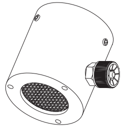
Material de la caja de conexión	La aleacion resistente a la corrosion con pintura en polvo de poliéster
Dimensiones	156 x 166 x 111 mm (6,1 x 6,5 x 4,3 pulgadas)
Peso	Aleación: 1 kg (2,2 libras) Acero inoxidable: 3,1 kg (6,8 libras) aprox.
Tensión de funcionamiento	10-30 V de CC
Consumo de corriente	67 mA a 10 V 50 mA a 24 V
Salida	4-20 mA absorción o fuente (seleccionado por enlaces)
Señal de fallo	< 3 mA
Resistencia máxima del cable	40 Ohmios a 18 V (alimentación) terminal +ve 450 Ohmios a 18 V (señal) terminal sig Relativo al terminal –ve (común)
Temperatura de funcionamiento	De -20°C a +55°C (De -4°F a +131°F)
Humedad	0–95% RH, sin condensado
Grado de protección	IP65
Protección anti explosión	Antideflagrante
Código de aprobación	ATEX ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T6 Tamb = De -40°C a 50°C ATEX ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T4 Tamb = De -40°C a 80°C Clase UL I, División 1, Grupos B, C y D IECEx Exd IIC T6 , Exd IIC T4
Nº certificado de seguridad	Baseefa 04ATEX0024X y IECEx BAS05.0043X
Normas	EN60079-0: 2006, EN60079-1:2004, UL1203
Zonas	Certificado para utilizar en Zona 1, 2, 21 o 22 – (consulte la sección de clasificaciones de zonas peligrosas)
Grupos de gas	IIA, IIB, IIC (grupos UL B, C, D)
EMC	EN50270

5. Piezas de repuesto y accesorioss

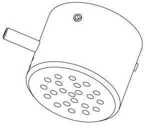
Descripción de la pieza	Número de Parte
Retén de sensor junto con sínter (aluminio)	S012133/S
Retén de sensor con acero (acero inoxidable)	M01932
Sello de sensor (retén de acero inoxidable)	M04971
Sello de sensor (retén de aluminio)	M04885
Junta tórica del retén de sensor	M04828
Junta tórica de la tapa de la caja de conexión	M04829
PCB del amplificador	S011242/2
Tapa del PCB	M04770
Adaptador de calibración	C03005
Equipo de montaje del conducto	S011918
Módulo de sensor de repuesto	Diríjase a Crowcon



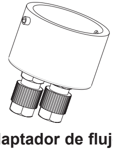
Adaptador accesorio
C011061



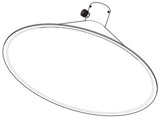
Deflector pulverizador
C01052



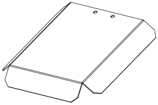
Tapa a prueba de intemperie
C01442



Adaptador de flujo
C01339



Cono colector
C01051



Pantalla
C011063

Garantía

Este equipo sale de fábrica totalmente comprobado y calibrado. Si, durante el período de garantía, el equipo tiene un defecto a causa de una fabricación o un material defectuosos, realizaremos la reparación o sustitución sin cargo alguno, sujeto a las condiciones siguientes.

Procedimiento de garantía

Para facilitar el procesamiento eficaz de las reclamaciones, póngase en contacto con nuestro equipo de servicio al cliente en el número +44 (0)1235 557711 e indique la siguiente información:

Nombre, número de teléfono, número de fax y dirección de correo electrónico.

Descripción y cantidad de equipos que se devuelven, incluidos los accesorios.

Número de serie del instrumento.

Razón de la devolución.

Puede descargar un formulario de devolución de artículo a efectos de identificación y seguimiento. La descarga se puede realizar en nuestra página web ‘crowconsupport.com’, junto con una etiqueta de devolución. También podemos enviarle una copia por correo electrónico.

Español

No se aceptarán equipos sin un Número de Devolución de Crowcon (“CRN”). Es muy importante fijar firmemente la etiqueta de dirección en el embalaje exterior de los artículos enviados.

La garantía perderá su validez si se descubre que el artículo ha sido alterado, modificado, desmontado o forzado. Esta garantía no cubre la utilización incorrecta o el abuso de la unidad.

La garantía de las baterías perderá su validez si se ha utilizado un cargador no autorizado. Esta garantía excluye las baterías no recargables.

La garantía de los sensores considera un uso normal, y no serán válidas si los sensores han sido expuestos a una concentración excesiva de gas, períodos extensos de exposición a gas o a productos ‘nocivos’ que pueden dañar el sensor, por ejemplo los emitidos por sprays de aerosol.

Descargo de resposabilidad

Crowcon no acepta responsabildad por las pérdidas o los daños resultantes o indirectos de cualquier tipo (incluidas pérdidas o daños como resultado del uso del instrumento) y quedan excluidas expresamente todas las responsabilidades de terceros.

Esta garantía no cubre la precisión de la calibración de la unidad ni el acabado exterior del producto. El mantenimiento de la unidad debe realizarse según las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento.

La garantía de los productos consumibles de recambio (p.ej.: sensores) suministrados bajo garantía como sustitución de los artículos defectuosos se limitará a la garantía sin expirar del artículo original suministrado.

Crowcon se reserva el derecho a determinar un período de garantía reducido o a rechazar un período de garantía de un sensor que se utilice en un entorno o para una aplicación que suponga un riesgo de degradación o daños en el sensor.

Nuestra responsabilidad en relación a los equipos defectuosos se limitará a las obligaciones establecidas en la garantía, y se excluirán las garantías ampliadas, condiciones o declaraciones, explícitas o tácitas, establecidas por ley o de otro tipo, que afecten a la calidad comercial de nuestros equipos o a su idoneidad para un fin específico. Esta garantía no afectará a los derechos del cliente establecidos por ley.

Crowcon se reserva el derecho a aplicar un cargo de manipulación y transporte cuando las unidades enviadas como defectuosas sólo requieran una calibración o mantenimiento normal, cuya realización decline el cliente.

Si tiene alguna consulta sobre garantía o asistencia técnica, póngase en contacto con:

Servicio al cliente

Tel +44 (0) 1235 557711
Fax +44 (0) 1235 557722
Correo electrónico warranty@crowcon.com

Informazioni per la sicurezza

- I rilevatori di gas **Xgard IR** devono essere installati, utilizzati e riparati attenendosi rigorosamente a queste istruzioni, ai messaggi di avviso, alle informazioni riportate sulle etichette ed entro i limiti stabiliti.
- È necessario tenere ben chiuso il coperchio delle versioni **Xgard IR** a prova di fiamma fino a quando l'alimentazione del rilevatore non sia stata isolata onde evitare l'accensione in atmosfere esplosive.
- La manutenzione e la calibrazione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
- È necessario utilizzare solo parti di ricambio originali Crowcon; l'utilizzo di parti compatibili può rendere nulla la certificazione di garanzia del rilevatore.
- I rilevatori **Xgard IR** devono essere protetti dalle vibrazioni eccessive e dalla luce diretta in ambienti riscaldati in quanto questi possono provocare un innalzamento della temperatura del rilevatore al di sopra dei suoi limiti e creare guasti prematuri. Un parasole è disponibile per il **Xgard IR**
- Non utilizzare questa apparechiatura in un'atmosfera in cui è presente solfuro di carbonio.
- **Xgard IR** non individua la presenza di idrogeno.

Classificazioni delle aree a rischio:

Zona 0: Un'area classificata come Zona 0 presenta concentrazioni a rischio di accensione di gas, vapori e liquidi infiammabili continuamente presenti o presenti per lunghi periodi di tempo in condizioni di funzionamento normali. I rilevatori intrinsecamente sicuri (Exia) sono utilizzabili in Zona 0, a condizione che siano collegati attraverso una barriera zener o un isolatore galvanico appropriati.

Zona 1: Un'area classificata come Zona 1 può presentare concentrazioni di gas, vapori e liquidi infiammabili in condizioni di funzionamento normali. I rilevatori a prova di fiamma (Exd) sono utilizzabili in Zona 1. I rilevatori intrinsecamente sicuri (Exia) sono utilizzabili in Zona 1 a condizione che siano collegati attraverso una barriera zener o un isolatore galvanico appropriati.

Zona 2: Un'area classificata come Zona 2 difficilmente presenta concentrazioni a rischio di accensione di gas, vapori e liquidi infiammabili in condizioni di funzionamento normali. I rilevatori a prova di fiamma (Exd) sono utilizzabili in Zona 2. I rilevatori intrinsecamente sicuri (Exia) sono utilizzabili in Zona 1 a condizione che siano collegati attraverso una barriera zener o un isolatore galvanico appropriati.

Note:

In America del Nord, per la suddivisione delle aree a rischio, vengono utilizzare le "division" (o divisioni):

La Divisione 1 corrisponde alla Zona 0 o 1

La Divisione 2 corrisponde alla Zona 2

Secondo la Direttiva europea ATEX, gli impianti presenti nelle aree a rischio sono stati ridefiniti come "categorie di impianti" secondo cui:

la categoria di impianti 1 è utilizzabile per la Zona 0,

la categoria di impianti 2 è utilizzabile per la Zona 1,

la categoria di impianti 3 è utilizzabile per la Zona 2.

Panoramica del prodotto

Xgard IR è un rilevatore di gas disponibile in due versione per l'individuazione di:

- Idrocarburi gassosi comuni nella fascia di limite esplosivo inferiore (LEL) 0-100%.
- Diossido di carbonio in concentrazioni dello 0-2% del volume o dello 0-5% del volume.

Xgard IR è un rilevatore di gas, certificato, ignifugo (Exd) idoneo all'uso nelle aree a rischio di esplosione Zona 1, Zona 2, Zona 21 o Zona 22 come da direttiva ATEX.

Le versioni certificate UL sono idonee all'uso nelle aree di Divisione 1 o Divisione 2.

Fare riferimento alla targhetta applicata sulla scatola di giunzione del rilevatore per individuare il tipo di certificazione del prodotto fornito. La definizione di aree a rischio è contenuta nella sezione della relativa classificazione a pagina 1.

Nota: Se non è presente alcuna targhetta sulla scatola di giunzione, il rilevatore non è certificato per l'uso in aree a rischio.

Ogni tipo di rilevatore **Xgard IR** viene identificato da una targhetta posta sulla scatola di giunzione. Si prega di citare il numero del modello, i parametri del gas e il tipo di sensore al momento di contattare Crowcon per ottenere informazioni o parti di ricambio.

Descrizione del prodotto

Xgard IR è un assemblaggio universale capace di alloggiare rilevatori di gas all'infra-rosso, sia HC sia CO_2. L'assemblato consiste di cinque parti principali. La scatola di giunzione, il coperchio della scatola, il PCB del terminale/dell'amplificatore, il sensore di PCB e il blocco del sensore. Questi sono mostrati nel Diagramma 3 (vede la pagina 4) in forma esplosa.

Un coperchio è collocato sopra il PCB dell'amplificatore come protezione al momento dell'apertura della scatola di giunzione. Questo coperchio è progettato per consentire l'accesso a tutti i terminali dei cavi, ai test point e ai potenziometri, senza dover essere rimosso.

La scatola di giunzione è realizzata in alluminio resistente alla corrosione con un rivestimento durevole in poliestere (ma è disponibile anche una versione in acciaio inossidabile). La scatola di giunzione viene fornita insieme a un'entrata con anello premistoppa per gruppo di cavi M20, M25, 1/2" o 3/4"NPT sulla destra per l'utilizzo da parte dell'utente. La scatola di giunzione può essere fissata al muro o sul tetto utilizzando viti M6. Gli adattatori di cavo sono disponibili su richiesta (Vedere la sezione Parti di ricambio e accessori).

1.1 Detector de gas inflamable antideflagrante

Xgard IR è un rilevatore di gas ignifugo, progettato per rilevare la presenza di idrocarburi gassosi o CO_2. La tensione (nominale) di esercizio di **Xgard IR** e 24 V cc. **Xgard IR** emette un segnale da 4-20 mA (sink o source) proporzionale alla concentrazione gassosa. Il rilevatore è dotato di certificazione ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T6 ed è utilizzabile in aree a rischio delle Zona 1, Zona 2, Zona 21 e Zona 22.

I collegamenti elettrici al rilevatore avvengono attraverso il blocco terminale sul PCB dell'amplificatore per PCB mostrato di seguito.

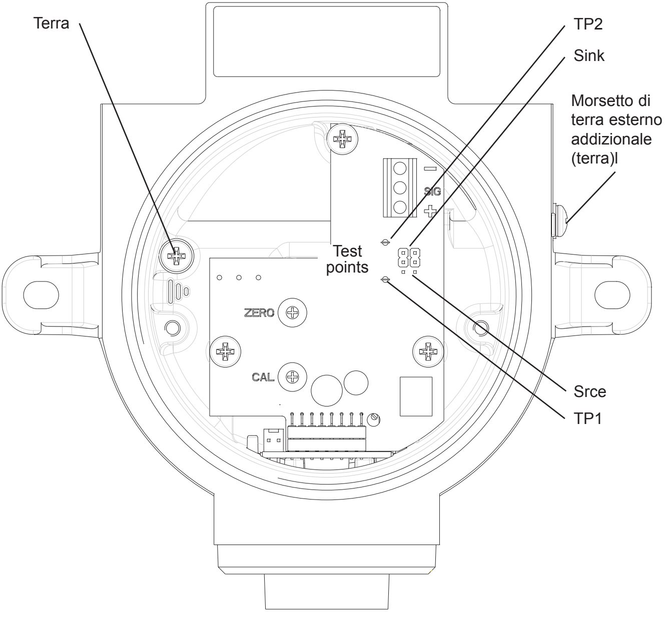


*Diagramma 4: **Xgard IR** – layout del PCB*

(Mostrato con il coperchio per PCB sollevato).

ATTENZIONE

Questo rilevatore di gas è idoneo all'uso nelle aree a rischio di esplosione Zona 1, Zona 2, Zona 21 e Zona 22 ed è certificato ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T6. L'installazione deve essere effettuata nel rispetto degli standard approvati dall'autorità competente del paese interessato.

Per ulteriori informazioni contattare Crowcon. Prima di eseguire qualsiasi installazione, accertarsi che tutte le norme locali e le procedure del sito siano seguite scrupolosamente.

2.1 Collocazione

Il rilevatore dovrebbe essere montato dove esiste una maggiore probabilità che il gas da rilevare sia presente. Al momento di collocare i rilevatori, prendere nota di quanto segue:

- Per rilevare gas che sono più leggeri dell'aria, come ad esempio il metano, i rilevatori devono essere montati in alto. Crowcon raccomanda l'uso di un cono collettore **(Parte N. C01051).**
- Per rilevare gas più pesanti dell'aria, come ad esempio vapori o CO_2, i rilevatori devono essere collocati in basso.
- Al momento di collocare i rilevatori, considerare i danni che possono essere causati da eventi naturali, ad esempio temporali e inondazioni. Per i rilevatori montati all'esterno, Crowcon consiglia l'uso di un deflettore spray **(Parte N. C01052).**
- Prendere in considerazione luoghi accessibili per i test funzionali e la manutenzione.
- Considerare come i gas in fuga potrebbero reagire in caso di correnti d'aria naturali o indotte. Montare i rilevatori nei condotti di ventilazione se necessario.
- Considerare le condizioni del processo. Ad esempio, il butano è normalmente più pesante dell'aria, ma se rilasciato da un processo nel quale è sottoposto a una temperatura e/o a una pressione elevata, il gas può tendere a salire più che a scendere.

Il collocamento dei sensori deve essere effettuato seguendo il consiglio di esperti con una conoscenza specialistica della dispersione dei gas, degli impianti di trattamento dello stabilimento e delle norme di progettazione e di sicurezza. **L'accordo raggiunto sulla collocazione dei sensori deve essere notificato.** I tecnici Crowcon sarebbero lieti di assistere nella selezione dei siti e nel collocamento dei rilevatori di gas.

2.2 Montaggio

Il sistema **Xgard IR** deve essere installato nel luogo stabilito con il sensore puntato verso il basso. Questo garantisce che polvere e acqua non si raccolgano sul sensore impedendo ai gas di entrarvi. I dettagli del montaggio sono mostrati nel Diagramma 2

(vede la pagina 2). Prestare la massima attenzione durante l'installazione del rilevatore onde evitare di danneggiare la superficie rivestita della scatola di giunzione e il blocco del sensore.

2.3 Requisiti per il cablaggio

Il cablaggio di **Xgard IR** deve essere eseguito secondo gli standard riconosciuti dell'autorità competente nel Paese interessati e soddisfare i requisiti elettrici del rilevatore.

Crowcon consiglia di usare un cavo con protezione in guaina di acciaio (SWA) e l'utilizzo di anelli premistoppa a prova di esplosione appropriati. Tecniche alternative di cablaggio come la conducibilità metallica possono essere applicate a condizione di rispettare gli standard del caso.

Xgard IR richiede un alimentazione CC di 10-30 volt fino a un massimo di 100 mA. Assicurarsi che sia presente un minimo di 10 volt nel rilevatore, considerando la caduta di voltaggio dovuta alla resistenza del cavo. Ad esempio, un'alimentazione nominale CC al pannello di controllo di 24 volt ha un'alimentazione minima garantita di 18 volt. La caduta massima di voltaggio è dunque di 8 volt. **Xgard IR** può richiedere fino a 100 mA quindi la massima resistenza di loop consentita è di 80 Ohms.

Un cavo di 1,5 mm^2 consente una lunghezza di cavi fino a 3,3 km. La Tabella 7 mostra le distanze massime dei cavi secondo i parametri generici.

Section transversale		**Resistenza (Ohms per km)**		**Distanza max.**
mm^2	**Awg**	**Cavo**	**Circuito chiuso**	**(km)**
1,0	17	18,1	36,2	2,2
1,5	15	12,1	24,2	3,3
2,5	13	7,4	14,8	5,4

Tabella 1: Distanze massime dei cavi per cavi standard

L'area della sezione trasversale accettabile per il cavo utilizzato è compresa tra 0,5 e 2,5 mm^2 (da 20 a 13 awg). **Questa tabella funge solo da guida; per calcolare la distanza massima tra i cavi è necessario utilizzare i parametri per i cavi reali.**

2.4 Collegamenti elettrici

Tutte le connessioni vengono eseguite attraverso il blocco terminale a vite montato sul PCB nella scatola di giunzione. I terminali sono contrassegnati da '+' 'sig' e '-' e la polarità corretta deve essere rispettata al momento della connessione del rilevatore alle apparecchiature di controllo. **Xgard IR** è impostato dall'azienda produttrice come un dispositivo 'current sink', salvo specifiche diverse al momento dell'ordine. Per ripristinare la 'current source', aprire la scatola di giunzione e spostare i due collegamenti sul PCB dell'amplificatore dalla posizione 'sink' alla posizione 'srce' come nel Diagramma 4.

Nota: il collettore di terra interno (vedi diagramma 4) deve essere utilizzato per la messa a terra del rilevatore di gas Xgard. Il collettore di terra esterno può essere utilizzato solo se le autorità locali lo permettono. Laddove possibile, per limitare le interferenze sulle frequenze radio, la scatola di derivazione dovrebbe essere collegata a terra nel pannello di controllo (zona sicura) solo per evitare anelli di terra.

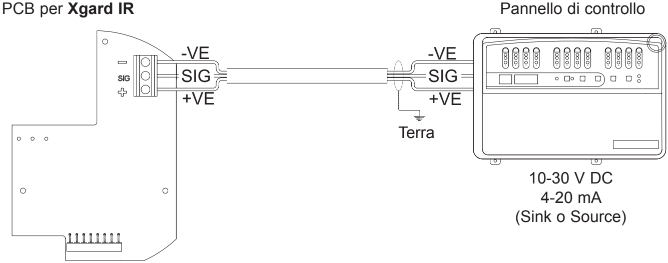


*Diagramma 5: **Xgard IR** – collegamenti elettrici*

Italiano

3. Utilizzo

ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi operazione, accertarsi che tutte le norme locali e le procedure del sito siano seguite scrupolosamente. Non tentare mai di aprire il rilevatore o la scatola di giunzione in presenza di gas infiammabili. Accertarsi che il pannello di controllo collegato sia bloccato in modo da evitare falsi allarmi.

3.1 Procedura di messa in funzione

1. Aprire la scatola di giunzione del rilevatore svitando il coperchio in senso antiorario (dopo avere allentato la vite di blocco).
2. Controllare che tutti i collegamenti elettrici siano state effettuati correttamente come nel Diagramma 5.
3. Misurare il voltaggio dei terminali '+' e '-' e controllare la presenza dell'alimentazione minima di 10 V CC.
4. Lasciare al rilevatore almeno 45 minuti per stabilizzarsi.
5. Per azzerare il rilevatore, ricollegare il DVM ai test point marcati come 'TP1' e 'TP2' sul PCB dell'amplificatore, come mostrato nel Diagramma 4.

   Nota: Ai test point, zero corrisponde a 40 mV = 4 mA.

   La deflessione massima (100% LEL) corrisponde a 200 mV = 20 mA. C'è un blocco di corrente da 25 mA sull'uscita 4-20 mA.

Azzeramento del rilevatore

6. **Accertarsi di essere in presenza di aria pulita.** Regolare lo "ZERO" sull'amplificatore (accessibile attraverso un foro nel coperchio PCB) fino a quando il DVM non rileva 40 mV. Controllare che il display dell'apparecchiatura di controllo visualizzi zero.

Calibrazione del rilevatore

7. Applicare il gas di calibrazione (idealmente, la concentrazione minima dovrebbe essere pari al 50% della concentrazione totale) al rilevatore ad una frequenza di flusso di 0,5 - 1 litro/minuto attraverso un adattatore di flusso **(Parte N. C03005)**. Contattare Crowcon per la fornitura del gas di calibrazione.
8. Consentire alla lettura del gas di stabilizzarsi (all'incirca 30 o 60 secondi) e regolare 'CAL' fino a quando il DVM non rileva la lettura appropriata (per un rilevatore di gas di idrocaburi 120 mV = 12 mA = 50% LEL). Se la concentrazione del gas di calibrazione utilizzato non corrisponde al 50% LEL, è possibile utilizzare la seguente formula per calcolare la lettura:

$$\left(\frac{160}{\text{Limiti}} \times \text{Gas}\right) + 40 = \text{impostazione mV}$$

Esempio: calibratura di un rilevatore di CO_2 0-5% tramite gas di collaudo CO_2 al 3%.

$$\left(\frac{160}{5} \times 3\right) + 40 = 136 \text{ mV}$$

9. Se il display dell'apparecchiatura di controllo richiede una regolazione, consultare il manuale d'uso dell'apparecchiatura.
10. Rimuovere il gas e consentire al sensore di stabilizzarsi completamente prima di ricontrollare l'impostazione dello zero.
11. Chiudere la scatola di giunzione del rilevatore accertandosi che il coperchio e la vite siano fissati saldamente.
12. Il rilevatore è ora pronto per l'uso.

Nota: i rilevatori **Xgard IR** certificati ATEX vengono forniti con calibratura a norma EN61779 (in base alla quale, ad esempio, per il metano il 100% LEL = 4,4% del volume). I rilevatori **Xgard IR** certificati UL/CSA vengono forniti con calibratura a norma ISO10156 (in base alla quale per il metano il 100% LEL = 5% del volume).

3.2 Manutenzione ordinaria

Le pratiche del sito indicano la frequenza alla quale vanno testati i rilevatori. Crowcon consiglia di testare i rilevatori col gas almeno ogni 6 mesi e di eseguire una nuova calibrazione ove e quando necessario. Per effettuare una nuova calibrazione, eseguire i passaggi riportati nel paragrafo 3.1. Il sinter deve essere ispezionato regolarmente e sostituito se si contamina. Un sinter bloccato può impedire al gas di arrivare al sensore.

Al momento di eseguire la manutenzione su **Xgard IR**, accertarsi che il blocco del sensore e gli O-ring del coperchio della scatola di giunzione siano presenti e in buone condizioni per assicurare la protezione dell'entrata del prodotto. Vedere la sezione "Pezzi di ricambio e accessori" per il numero di parte degli O-ring di ricambio.

Il sensore utilizzato in **Xgard IR** è stato studiato per funzionare oltre 5 anni senza problemi. In caso di guasto del sensore, il modulo del sensore deve essere sostituito.

3.3 Cambiare tipo di gas

Ciascun rilevatore **Xgard IR** viene fornito con calibratura preimpostata su un gas specifico (ad esempio metano, propano o CO_2). Qualora fosse richiesta una diversa calibratura per un tipo di gas diverso, il rilevatore Xgard deve essere rispedito a Crowcon per le necessarie modifiche. Per maggiori informazioni, contattare Crowcon.

3.4 Sostituzione dei sensori/manutenzione dei rilevatori

Xgard IR usa un design modulare che rende la sostituzione dei sensori o dei sinter estremamente facile. I sensori di ricambio vengono forniti già montati a un PCB per sensore per consentire una semplice installazione a innesto. Un disegno esploso di **Xgard IR** viene fornito dal Diagramma 3. Seguire la procedura riportata di seguito quando si esegue la manutenzione di un rilevatore **Xgard IR.**

ATTENZIONE

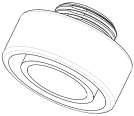
Questa procedura deve essere eseguita da un centro di assistenza tecnica Crowcon o da altro centro equivalente autorizzato, a meno che il personale addetto non sia stato opportunamente addestrato allo scopo.

1. Spegnere e disinserire l'alimentazione del rilevatore su cui si deve intervenire.
2. Aprire la scatola di giunzione del rilevatore svitando il coperchio in senso antiorario (dopo avere allentato la vite di blocco).
3. Svitare il blocco del sensore e rimuovere il sensore e il PCB del sensore (dopo averne rimosso anche la vite senza testa).
4. Montare il sensore di ricambio (dopo avere controllato che il numero del pezzo corrisponda a quello riportato sulla targhetta della scatola di giunzione del rilevatore), facendo attenzione ad allineare le viti di collocamento con i fori della scatola.
5. Montare nuovamente il blocco del sensore dopo aver ispezionato il sinter per accertarsi che non sia stato contaminato. Le parti contaminate devono essere sostituite (vedere la sezione Parti per i numeri delle parti di ricambio) poiché qualsiasi ostruzione può ritardare la risposta del sensore e ridurne la sensibilità al gas.
6. Seguire la procedura di messa in funzione riportata al paragrafo 3.1.

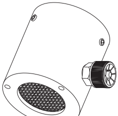
Materiale della scatola di giunzione	Lega resistente alla corrosione con rivestimento in polvere di poliestere 316 Acciaio inossidabile (opzionale)
Dimensioni	156 x 166 x 111 mm
Peso	Lega 1 kg Acciaio inossidabile: 3,1 kg circa
Voltaggio di esercizio	10-30 V dc
Consumo di corrente	67 mA @ 10 V, 50 mA @ 24 V
Uscita	Sink o Source da 4-20mA (Selezionato tramite link)
Segnale di errore	< 3 mA
Resistenza max. del cavo	Terminale + da 40 Ohm @ 18 V (alimentazione) Terminale di segnale da 450 Ohms @ 18 V (segnale) Relativo al terminale – (comune)
Temperatura di esercizio	Da -20°C a +55°C (-4°F a +131°F)
Umidità	0–95% RH, senza condensa
Grado di protezione	P65
Protezione dalle esplosioni	A prova di fiamma
Codice di approvazione	ATEX Ⓔx II 2 GD Exd IIC T6 Temperatura ambiente = da -40°C to 50°C ATEX Ⓔx II 2 GD Exd IIC T4 Temperatura ambiente = da -40°C to +80°C Classe I UL, Divisione 1, Gruppi B, C, e D IECEx Exd IIC T6 , Exd IIC T4
Certificato di sicurezza n.	Baseefa 04ATEX0024X e IECEx BAS05.0043X
Standard	EN60079-0: 2006, EN60079-1:2004, UL1203
Zones	Certificato per l'uso nelle Zone 1, 2, 21 o 22 (vedere la sezione di classificazione delle zone a rischio)
Gruppi di gas	IIA, IIB, IIC (UL gruppi B, C, D)
Gruppi di gas	EN50270

5. Parti di ricambio e accessori

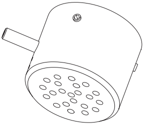
Descrizione	Numbero de parte
Blocco del sensore c/w sinter (alluminio)	S012133/S
Blocco del sensore con sinter (acciaio inossidabile)	M01932
Guarnizione del sensore (blocco in acciaio inossidabile)	M04971
Sigillo di sensore (acciaio inossidabile)	M04885
O-ring del blocco del sensore	M04828
O-ring del coperchio della scatola di giunzione	M04829
PCB dell’amplificatore	S011242/2
Coperchio per PCB	M04770
Adattatore di calibrazione	C03005
Kit di montaggio del condotto	S011918
Ricambio modulo del sensore	Contattare Crowcon



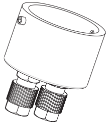
Adattatore accessorio
C011061



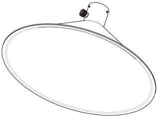
Deflettore spray
C01052



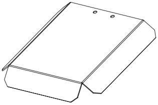
Cappuccio impermeabilizzato
C01442



Adattatore del flusso
C01339



Cono collettore
C01051



Parasole
C011063

Italiano

Il presente apparecchio viene spedito dalla nostra fabbrica completamente collaudato e tarato. Qualora, nell'ambito dei termini di garanzia, l'apparecchio risulti guasto per motivi di mano d'opera o materiali difettosi, decideremo, a nostra discrezione, se ripararlo o sostituirlo gratuitamente, in conformità alle condizioni di seguito riportate.

Procedura di garanzia

Per semplificare la gestione corretta di qualsiasi richiesta, si raccomanda di contattare il nostro team addetto all'assistenza clienti al nr. +44 (0)1235 557711, informandolo di quanto segue:

vostro nome, numero di telefono, numero di fax e indirizzo di E-mail.
Descrizione e quantità della merce da rendere, ivi incluso qualsiasi accessorio.
Numero/i di serie dello strumento.
Motivo del reso.

Disporre di un modulo per resi a titolo d'identificazione e di tracciabilità. Questo modulo può essere scaricato dal nostro sito Web 'crowconsupport.com', unitamente all'etichetta per i resi. In alternativa, potremo spedirvene una copia.

Gli strumenti non saranno accettati in garanzia se non provvisti di Crowcon Returns Number ("CRN") (Codice per resi Crowcon). È essenziale che l'etichetta con l'indirizzo sia adeguatamente applicata all'imballaggio esterno della merce resa.

La garanzia sarà invalidata qualora si rilevi che lo strumento è stato modificato, cambiato, smontato o manomesso. La garanzia non copre l'eventuale utilizzo inadeguato o abuso dello strumento.

Qualsiasi garanzia sulle batterie potrebbe essere invalidata qualora si rilevi che è stato utilizzato un caricabatterie non autorizzato. Le batterie di tipo non ricaricabile non sono incluse nella presente garanzia.

Le garanzie sui sensori ne presuppongono un utilizzo normale e saranno invalidate qualora i sensori siano stati esposti a concentrazioni eccessive di gas, esposte per lungo tempo al gas o a 'veleni' che potrebbero danneggiare il sensore, ad es. le emissioni degli aerosol

Dischiarazione liberatoria sulla garanzia

Crowcon non si assume alcuna responsabilità a fronte di qualsivoglia perdita o danno consequenziale o indiretto (ivi incluso qualsiasi danno o perdita dovuto all'uso dello strumento), inoltre, è espressamente esclusa qualsiasi responsabilità a fronte di qualsivoglia parte terza.

La presente garanzia non copre la precisione di taratura dello strumento, né la finitura estetica del prodotto. Lo strumento deve essere conservato in conformità a quanto riportato sul manuale di istruzioni e di manutenzione.

La garanzia sulle parti di ricambio (ad es. i sensori) forniti in garanzia a sostituzione di

elementi guasti, sarà limitata al termine di garanzia non ancora scaduto dell'elemento originariamente fornito.

Crowcon si riserva il diritto di stabilire un periodo di garanzia ridotto o declinare un determinato periodo di garanzia a fronte di qualsiasi sensore fornito per l'utilizzo in un ambiente o per un'applicazione in cui sussistano rischi di degrado o danneggiamento del sensore.

La nostra responsabilità a fronte delle apparecchiature difettose sarà limitata agli obblighi riportati sulla garanzia ed è esclusa, se non vietato legalmente, qualsiasi garanzia estesa, condizione o dichiarazione regolamentare, espressa o implicita, ecc., relativamente alla commerciabilità della nostra apparecchiatura o alla relativa idoneità a qualsiasi scopo particolare. La presente garanzia non avrà alcuna influenza sui diritti regolamentari del cliente.

Crowcon si riserva il diritto di addebitare un costo di movimentazione e trasporto qualora si rilevi che lo strumento reso come difettoso abbia in realtà solo necessità di essere normalmente tarato o sottoposto a normale manutenzione, che il cliente si sia rifiutato di eseguire.

Per qualsiasi richiesta di garanzia e assistenza tecnica, contattare:

Servizio assistenza clienti

Tel +44 (0) 1235 557711
Fax +44 (0) 1235 557722
E-mail 'warranty@crowcon.com'

Veiligheidsinformatie

- **Xgard IR** gasdetectors dienen strikt volgens deze instructies, waarschuwingen, labelinformatie en binnen de vermelde grenzen te worden geïnstalleerd, bediend en onderhouden.
- De deksel op explosieveilige versies van de **Xgard IR** moet goed gesloten blijven totdat de stroom naar de detector is geïsoleerd, want anders kan ontsteking van een explosieve atmosfeer plaatsvinden. Voordat u de deksel verwijdert voor onderhouds- of kalibratiedoeleinden, moet u zeker weten dat de omgevingsatmosfeer vrij is van explosieve gassen of dampen.
- Onderhoud en kalibratie mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd onderhoudspersoneel.
- Er mogen uitsluitend originele Crowcon reserveonderdelen worden gebruikt, want anders vervalt de certificering en garantie van de detector.
- **Xgard IR** detectors moeten worden beschermd tegen extreme vibraties en direct zonlicht in hete omgevingen, want hierdoor kan de temperatuur van de detector oplopen tot boven de toegestane grenzen wat kan leiden tot voortijdige storingen. Een zonneklep is beschikbaar voor **Xgard IR**.
- Deze apparatuur mag niet worden gebruikt in een omgeving waarin zich koolstofdisulfide bevindt.
- **Xgard IR** zal geen waterstof detecteren.

Classificatie van gevaarlijke ruimtes:

Zone 0: Een ruimte die is geclassificeerd als Zone 0 bevat ontvlambare concentraties van explosieve gassen, dampen of vloeistoffen die onder normale werkomstandigheden voortdurend of gedurende lange perioden aanwezig zijn. Intrinsiek veilige (Exia) detectors zijn geschikt voor gebruik in Zone 0, mits ze zijn aangesloten via een zenerbarrière of galvanische isolator.

Zone 1: Een ruimte die is geclassificeerd als Zone 1 bevat waarschijnlijk ontvlambare concentraties van explosieve gassen, dampen of vloeistoffen die onder normale werkomstandigheden aanwezig zijn. Explosieveilige (Exd) detectors zijn geschikt voor gebruik in Zone 1. Intrinsiek veilige (Exia) detectors zijn geschikt voor gebruik in Zone 1, mits ze zijn aangesloten via een zenerbarrière of galvanische isolator.

Zone 2: Een ruimte die is geclassificeerd als Zone 2 bevat waarschijnlijk geen ontvlambare concentraties van explosieve gassen, dampen of vloeistoffen die onder normale werkomstandigheden aanwezig zijn. Explosieveilige (Exd) detectors zijn geschikt voor gebruik in Zone 2. Intrinsiek veilige (Exia) detectors zijn geschikt voor gebruik in Zone 2, mits ze zijn aangesloten via een zenerbarrière of galvanische isolator.

Opmerkingen:

In Noord-Amerika wordt de term ‘Divisions’ gebruikt om risico’s te categoriseren:
Division 1 is equivalent aan Zone 0 of 1
Division 2 is equivalent aan Zone 2

Volgens Europese ATEX-voorschriften is apparatuur voor gevaarlijke ruimtes opnieuw gedefinieerd in ‘apparatuurcategorieën’ waarbij:
Apparatuur van categorie 1 geschikt is voor Zone 0
Apparatuur van categorie 2 geschikt is voor Zone 1
Apparatuur van categorie 3 geschikt is voor Zone 2

Productoverzicht

Xgard IR is een infrarode gasdetector, die in twee versies verkrijgbaar is voor de detectie van:

- Algemene koolwaterstofgassen in het bereik 0-100%LEL.
- Koolstofdioxide in het bereik 0-2% volume of 0-5% volume.

Xgard IR is een gecertificeerde vuurvaste (Exd) detector die geschikt is voor gebruik in gevaarlijke terreinen ATEX-zone 1, zone 2, zone 21 of zone 22.

UL-gecertificeerde versies zijn geschikt voor gebruik in gebieden van Afdeling 1 of Afdeling 2.

Zie het label op de aansluitkast van de detector om te controleren welk type certificaat betrekking heeft op het product. De definities van gevaarlijke ruimtes vindt u onder het kopje “Classificatie van gevaarlijke ruimtes” op pagina 1.

Opmerking: als er geen label met certificaat op de aansluitkast is aangebracht, dan de detector is niet gecertificeerd voor gebruik in gevaarlijke ruimtes.

Elk type **Xgard IR** detector is te herkennen aan het label dat is gemonteerd op de aansluitkast. Vermeld het ‘modelnummer’, ‘gasbereik’ en ‘sensortype’ op het label wanneer u contact opneemt met Crowcon voor advies of reserveonderdelen.

Productbeschrijving

Xgard IR bestaat uit een universele assemblage die ofwel plaats biedt aan HC- of CO_2-IR- gassensoren. De **Xgard IR** bestaat uit vijf hoofdonderdelen: de aansluitkast, deksel van de aansluitkast, PCB-versterker/aansluitingen, PCB-sensor en sensorhouder. Deze zijn als opengewerkte tekening weergegeven in afbeelding 3 (zie pagina 4).

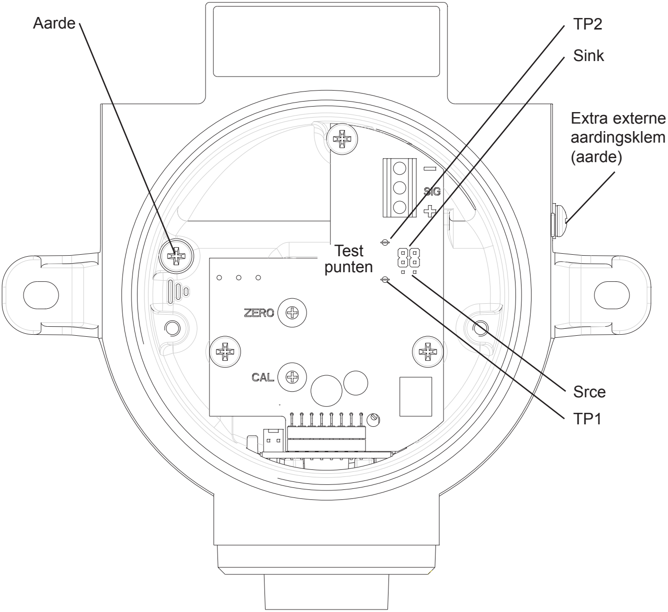
Er is een afdekplaat gemonteerd op de PCB-versterker om deze te beschermen wanneer de aansluitkast open is. Deze afdekplaat is zodanig ontworpen dat toegang mogelijk is tot alle kabelaansluitingen, testpunten en potentiometers zonder de afdekplaat te hoeven verwijderen.

De aansluitdoos is vervaardigd van corrosiebestendig aluminium met een duurzame polyester coating (roestvaststaal verkrijgbaar als optie) De aansluitkast is voorzien van een ingang voor kabelwartels (1 x M20, M25, 1¼2” of 3¼4”) NPT aan de rechterzijde voor toepassingen van de klant. De aansluitkast kan aan de wand of het plafond worden bevestigd met behulp van M6 bevestigingsmoeren. Indien nodig zijn er adaptors voor de kabelwartels verkrijgbaar (zie het hoofdstuk “Reserveonderdelen en accessoires”).

1.1 Explosieveilige detector voor explosieve gassen

Xgard IR is een vuurvaste gasdetector, ontworpen om koolwaterstofgassen of CO_2 te detecteren. **Xgard IR** wordt gevoed met 24 V dc (nominaal) en geeft een 4-20 mA-signaal (put of bron) dat proportioneel is aan de gasconcentratie. De detector is gecertificeerd als ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T6 en is geschikt voor gebruik in gevaarlijke ruimtes met de classificatie zone 1, zone 2, zone 21 en zone 22.

Elektrische aansluitingen aan de detector lopen via het aansluitblok op de PCB, zoals hieronder weergegeven.



*Afbeelding 4: **Xgard IR** lay-out PCB*

(Afgebeeld met verwijderde PCB-afdekplaat).

2. Installatie

WAARSCHUWING

Deze detector is ontworpen voor gebruik in zone 1, zone 2, zone 21 en zone 22 voor gevaarlijke terreinen, en is gecertificeerd ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T6. De installatie moet gebeuren in overeenstemming met de standaards van de aangewezen autoriteit in het betreffende land.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Crowcon. Alvorens de detector te installeren moet u er zeker van zijn dat de lokale voorschriften en voorgeschreven procedures op de locatie op worden opgevolgd.

2.1 Locatie

U moet de detector monteren op een plaats waar de grootste kans bestaat dat het te detecteren gas wordt gemeten. Let op de volgende punten bij het bepalen van de juiste plaats voor de gasdetector:

- Om gassen te detecteren die lichter zijn dan lucht, zoals methaan, moet u de detector op een hoog punt monteren. Crowcon adviseert bovendien het gebruik van een verzamelkegel **(onderdeelnr. C01051)**.
- Om gassen te detecteren die zwaarder zijn dan lucht, zoals brandbare dampen of CO_2, moet u de detector op een laag punt monteren.
- Wanneer u de detectors bevestigt, houd dan rekening met mogelijke beschadiging door natuurlijke invloeden (bv. regen of overstroming). Voor detectors die buiten worden gemonteerd adviseert Crowcon het gebruik van een spatwaterscherm **(onderdeelnr. C01052).**
- Houd er rekening mee dat de detector eenvoudig toegankelijk moet zijn voor tests en onderhoud.
- Houd er rekening mee hoe het ontsnappende gas zich kan gedragen door natuurlijke of geforceerde luchtstromen. Monteer detectors in ventilatiekanalen indien van toepassing.
- Houd rekening met de procesomstandigheden. Zo is butaan normaal gesproken zwaarder dan lucht, maar als het vrijkomt door een proces dat zich op een verhoogde temperatuur en/of druk afspeelt, dan kan het gas stijgen in plaats van dalen.

De locatie van de sensors moet worden bepaald volgens het advies van experts met specialistische kennis van gasverdeling, de procesapparatuur in de fabriek en de veiligheids- en montagekwesties. **Zodra overeenstemming is bereikt over de locatie van de sensors moet hier een aantekening van worden gemaakt.** Crowcon helpt u graag bij het bepalen van de juiste locatie voor de gasdetectors.

2.2 Montage

Xgard IR moet op de aangewezen locatie worden geïnstalleerd met de sensor omlaag gericht. Hierdoor kan er geen stof of water op de sensor achterblijven, en wordt de toegang van het gas tot de cel niet belemmerd. Details over de montage zijn weergegeven in Afbeelding 2 (zie pagina 2). Let er bij het installeren van de detector op dat u het geverfde oppervlak van de aansluitkast en de sensorhouder niet beschadigt.

2.3 Bekabelingsvoorschriften

De bekabeling naar de tot **Xgard IR** moet voldoen aan de geldende normen van de regelgevende overheidsinstantie in het land in kwestie en aan de elektrische eisen van de detector.

Crowcon adviseert het gebruik van kabels met staaldraadomvlechting en explosieveilige wartelmoeren. Alternatieve bekabelingstechnieken, zoals stalen kabelkanalen, kunnen aanvaardbaar zijn als ze voldoen aan de geldende normen.

Xgard IR heeft een voeding nodig van 10-30 VDC bij maximaal 100 mA. Zorg voor een minimumspanning van 10 volt bij de detector, waarbij u rekening houdt met de spanningsval door de weerstand van de kabel. Bijvoorbeeld: Een nominale voeding bij het bedieningspaneel van 24 VDC levert een gegarandeerde minimumspanning van 18 volt. De maximale spanningsval is dus 8 volt. **Xgard IR** kan maximaal 100 mA vragen en dus bedraagt de maximaal toegestane lusweerstand 80 ohm.

Een kabel van 1,5 mm^2 heeft meestal een toelaatbaar kabeltraject van 3,3 km. In tabel 1 hieronder ziet u de maximum kabelafstanden bij veel voorkomende kabelparameters.

C.S.A.		**Weerstand (ohm per km)**		**Max. afstand**
mm^2	**Awg**	**Kable**	**Lus**	**(km)**
1,0	17	18,1	36,2	2,2
1,5	15	12,1	24,2	3,3
2,5	13	7,4	14,8	5,4

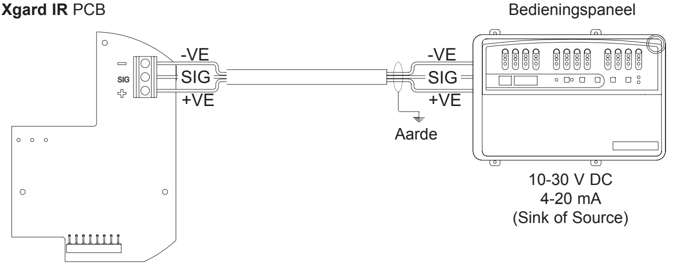
Tabel 1: maximum kabelafstanden voor veel voorkomende kabels

De aanvaardbare diameter van de gebruikte kabel bedraagt 0,5 tot 2,5 mm^2 (20 tot 13 awg). **De tabel is uitsluitend ter illustratie. Voor elke toepassing moet u de feitelijke kabelparameters gebruiken om de maximum kabelafstanden te berekenen.**

2.4 Elektrische aansluitingen

Alle aansluitingen worden gemaakt via de schroefaansluitingen in het blok op de PCB in de aansluitkast. De aansluitingen zijn gemarkeerd met '+', 'sig' en '-' en u moet letten op de juiste polariteit wanneer u de detector aansluit op de regelapparatuur. **Xgard IR** is in de fabriek ingesteld als een 'current sink' apparaat, tenzij anders opgegeven bij de bestelling. Om deze instelling terug te stellen op 'current source' moet u de aansluitkast openen en de twee aansluitingen op de PCB-versterker verplaatsen van de 'sink' stand naar de 'srce' stand, zoals weergegeven in Afbeelding 4.

Opmerking: Het interne aardeindaansluitpunt (zie diagram 4) wordt gebruikt om de Xgard-gasdetector te aarden. Het externe aardeindaansluitpunt mag alleen worden gebruikt wanneer de plaatselijke autoriteiten een dergelijke aansluiting toestaan of vereisen. Waar mogelijk, mogen de aansluitdoos en kabelbewapening om radiofrequentie-interferentie te beperken alleen op het bedieningspaneel (veilig gebied) worden geaard, om aardlussen te vermijden.



*Afbeelding 5: **Xgard IR** elektrische aansluitingen*

WAARSCHUWING

Voordat u begint met welke werkzaamheden dan ook, moet u er zeker van zijn dat u de lokale voorschriften en voorgeschreven procedures op de locatie opvolgt. Probeer nooit de detector of aansluitkast te openen wanneer er explosief gas aanwezig is. Zorg ervoor dat het bijbehorende bedieningspaneel is geblokkeerd om vals alarm te voorkomen.

3.1 Inbedrijfstellingsprocedure

1. Open de aansluitkast van de detector door de deksel tegen de klok in los te schroeven (nadat u eerst de borgschroef zonder kop heeft losgedraaid).
2. Controleer of alle elektrische aansluitingen correct zijn uitgevoerd volgens Afbeelding 5.
3. Meet de spanning bij de '+' en '-' aansluitingen en controleer of er een minimum voeding aanwezig is van 10 VDC.
4. Laat de detector ten minste 45 minuten lang stabiliseren.
5. Om de detector op nul te stellen, sluit u de DVM weer aan op de testpunten 'TP1' en 'TP2' op de PCB-versterker, zoals weergegeven in Afbeelding 4.

   Opmerking: Bij de testpunten is de nulaflezing 40 mV = 4 mA.

   De volle uitslag (100% LEL) geeft 200 mV = 20 mA weer. Er is een stroomklem van 25 mA op de 4-20 mA uitgang.

   De detector op nul stellen
6. Zorg dat u onder gepaste omstandigheden werkt. Stel de 'ZERO' potentiometer op de versterker (die toegankelijk is via een gat in de PCB-afdekplaat) af, zodat de DVM 40 mV weergeeft. Controleer of de display van de regelapparatuur op nul staat.

De detector op nul stellen

6. **Zorg dat u onder gepaste omstandigheden werkt.** Stel de 'ZERO' potentiometer op de versterker (die toegankelijk is via een gat in de PCB-afdekplaat) af, zodat de DVM 40 mV weergeeft. Controleer of de display van de regelapparatuur op nul staat.

De detector kalibreren

7. Stuur kalibratiegas (de concentratie zou ideaal genomen ten minste 50% van de volledige schaalconcentratie moeten zijn) naar de detector met een stromingssnelheid van 0,5-1 liter/minuut via een flowadaptor **(onderdeelnr. C03005**). Neem contact op met Crowcon voor de levering van kalibratiegas.
8. Laat de gasaflezing stabiliseren (meestal 30 tot 60 seconden) en stel de 'CAL' potentiometer in totdat de DVM de juiste aflezing geeft (d.w.z. voor een koolwaterstofgasdetector 120 mV = 12 mA = 50% LEL). Als de concentratie van het gebruikte kalibratiegas niet 50% LEL bedraagt, dan kunt u de volgende formule gebruiken om de aflezing te

berekenen:

$$\left(\frac{160}{\text{Bereik}} \times \text{Gas}\right) + 40 = \text{mV instelling}$$

Voorbeeld: kalibratie van een 0-5% CO_2- detector met behulp van 3% CO_2-testgas

$$\left(\frac{160}{5} \times 3\right) + 40 = 136 \text{ mV}$$

9. Als de display van de regelapparatuur moet worden ingesteld, raadpleeg dan de bedieningshandleiding van deze apparatuur.
10. Verwijder het gas en laat de sensor compleet tot rust komen, voordat u de nulinstelling opnieuw controleert.
11. Sluit de aansluitkast van de detector en zorg ervoor dat de deksel goed is vastgedraaid en dat de schroef zonder kop is geborgd.
12. De detector is nu klaar voor gebruik.

Opmerking: ATEX-gecertificeerde **Xgard IR**-detectoren worden gekalibreerd geleverd en voldoen aan EN61779 (waarin, bijvoorbeeld, 100% %LEL methaan = 4,4% volume). UL\CSA-gecertificeerde detectoren worden gekalibreerd geleverd en voldoen aan ISO10156 (waarin 100% %LEL methaan = 5% volume).

3.2 Periodiek onderhoud

De situatie op de locatie bepaalt de frequentie waarop de detectors worden getest. Crowcon raadt aan om de detectors ten minste om de 6 maanden met gas te testen en indien nodig opnieuw te kalibreren. Om een detector opnieuw te kalibreren volgt u de stappen in 3.1 hierboven.

De gesinterde ring moet regelmatig worden geïnspecteerd en worden vervangen als hij vervuild is. Een geblokkeerde gesinterde ring kan ertoe leiden dat er geen gas bij de sensor komt.

Wanneer u onderhoudswerkzaamheden aan de **Xgard IR** heeft uitgevoerd, controleer dan of de O-ringen van de sensorhouder en de deksel van de aansluitkast in goede staat zijn en vergeet ze niet aan te brengen om het apparaat te beschermen tegen indringing van vuil of vocht van buitenaf. Zie het hoofdstuk ‘Reserveonderdelen en accessoires’ voor de onderdeelnummers van de O-ringen.

De sensor die in **Xgard IR** wordt gebruikt, dient meer dan 5 jaar storingvrij te werken. In het geval van een sensorstoring moet de sensormodule worden vervangen.

3.3 Gastypen wijzigen

Elke **Xgard IR**-detector wordt voorgekalibreerd voor een speciaal type gas geleverd (bijvoorbeeld methaan, propaan of CO_2). Als herkalibratie voor een ander gastype vereist is, moet de Xgard IR-detector worden teruggestuurd naar Crowcon om te worden aangepast. Neem contact op met Crowcon voor verdere details.

3.4 Vervanging sensors/onderhoud aan detectors

Xgard IR maakt gebruik van een modulair ontwerp, waardoor het vervangen van sensors of gesinterde ringen uiterst eenvoudig is. Reservesensors zijn bij levering reeds gemonteerd op een PCB, zodat u ze eenvoudig kunt insteken. Een opengewerkte tekening van **Xgard IR** ziet u in Afbeelding 3. Voor het onderhoud van een **Xgard IR** detector kunt u de volgende procedure volgen.

WAARSCHUWING

Deze werkzaamheden moet worden uitgevoerd door Crowcon of een door een erkend servicecentrum, tenzij u geschikte training heeft ontvangen.

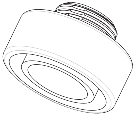
1. Schakel de stroom naar de detector af en isoleer deze zorgvuldig.
2. Open de aansluitkast van de detector door de deksel tegen de klok in los te schroeven (nadat u eerst de borgschroef zonder kop heeft losgedraaid).
3. Draai de sensorhouder los en verwijder de sensor en PCB van de sensor (waarbij ook de stifttap is verwijderd).
4. Monteer de nieuwe sensor (nadat u heeft gecontroleerd of het onderdeelnummer overeenkomt met het nummer dat is vermeld op het label van de aansluitkast van de detector). Let erop of de opsluitpennen correct corresponderen met de sleuven in de aansluitkast.
5. Controleer eerst of de gesinterde ring niet vuil is en breng dan de sensorhouder weer op zijn plaats. Vervuilde onderdelen moeten worden vervangen (zie het hoofdstuk “Reserveonderdelen” voor de onderdeelnummers), omdat eventuele blokkeringen ertoe kunnen leiden dat de sensor minder gevoelig wordt en dus trager reageert op de aanwezigheid van gas.
6. Volg de inbedrijfstellingsprocedure in 3.1.

4. Specificatie

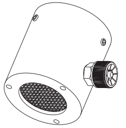
Materiaal aansluitkast	Corrosiebestendige legering met polyester poedercoating 316 Roestvaststaal (optioneel)
Afmetingen	156 x 166 x 111 mm (6,1 x 6,5 x 4,3 inch)
Gewicht	Legering: 1 kg (2,2 lbs) Roestvaststaal: ca. 3,1 kg (6,8 lbs)
Bedrijfsspanning	10-30 VDC
Stroomverbruik	67 mA bij 10 V, 50 mA bij 24 V
Uitgang	4-20 mA Sink of Source (Geselecteerd door Aansluitingen)
Foutsignaal	< 3 mA
Maximum weerstand kabellus	40 ohm bij18 V (stroom) +ve aansluiting 450 ohm bij 18 V (signaal) sig aansluiting Met betrekking tot -ve aansluiting (algemeen)
Bedrijfstemperatuur	-20°C tot +55°C (-4°F tot +131°F)
Vochtigheid	0–95% RV, niet condenserend
Beschermingsgraad	IP65
Explosiebescherming	Explosieveilig
Goedkeuringscode	ATEX Ⓔx II 2 GD Exd IIC T6 Tomg. = -40°C tot 50°C ATEX Ⓔx II 2 GD Exd IIC T4 Tomg. = -40°C tot +80°C UL Klasse I, Division 1, Groepen B, C & D IECEx Exd IIC T6 , Exd IIC T4
Nr. veiligheidscertificaat.	Baseefa 04ATEX0024X en IECEx BAS05.0043X
Norme	EN60079-0: 2006, EN60079-1:2004, UL1203
Zones	Gecertificeerd voor gebruik in Zone 1, 2, 21 of Zone 22 (zie paragraaf “Classificatie van gevaarlijke ruimtes”)
Gasgroepen	IIA, IIB, IIC (UL groepen B, C, D
EMC	EN50270

5. Reserveonderdelen en accessoires

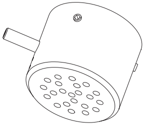
Beschrijving	Onder deelnummer
Sensorhouder c/w gesinerde ring (aluminium)	S012133/S
Sensorhouder met gesinterde ring (roestvaststaal)	M01932
Sensor zegel (roestvaststalen houder)	M04971
Sensor zegel (aluminium houder)	M04885
O-ring sensorhouder	M04828
O-ring deksel van aasluitkast	M04829
PCB versterker (explosief, brug)	S011242/2
PCB – afdekplaat	M04770
Kalibratieadaptor	C03005
Montageset kabelkanaal	S011918
Reservesensormodule	Neem contact op met Crowcon.



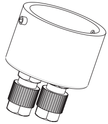
Accessoire-adaptor
C011061



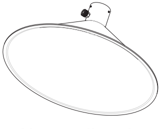
Spatwaterscherm
C01052



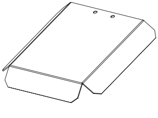
Weerbestendige dop
C01442



Flowadaptor
C01339



Verzamelkegel
C01051



Zonneklep
C011063

Garantieverklaring

Deze apparatuur verlaat onze fabriek volledig getest en gekalibreerd. Indien de apparatuur binnen de garantieperiode defect mocht blijken te zijn omwille van fouten in afwerking of materiaal, gaan we naar goeddunken over tot de reparatie of gratis vervanging overeenkomstig de hierna vermelde voorwaarden.

Garantieprocedure

Om een efficiënte verwerking van alle klachten toe te laten, dient u contact op te nemen met uw klantenserviceteam op +44 (0)1235 557711 met de volgende informatie:

Ihren Kontaktnamen, Telefonnummer, Faxnummer und E-Mail-Adresse.

Beschreibung und Anzahl der reklamierten Produkte, einschließlich Zubehör.

Seriennummer(n) des Geräts.

Reklamationsgrund.

Vraag een terugzendingsformulier aan voor identificatie en opspoorbaarheid. Dit formulier kan worden gedownload van onze website 'crowconsupport.com', samen met een terugzendingslabel, alternatief kunnen we u een kopie doormailen.

Instrumenten worden niet aanvaard voor garantie zonder een Crowcon Returns Number ("CRN") (terugzendingsnummer voor Crowcon). Het adreslabel dient absoluut goed vast op de buitenverpakking van de teruggezonden goederen bevestigd te worden.

De garantie vervalt indien blijkt dat aan het instrument wijzigingen of modificaties werden uitgevoerd of indien het ontmanteld blijkt geweest te zijn of er mee geknoeid is. De garantie dekt geen misbruik of verkeerd gebruik van het toestel.

Iedere garantie op batterijen kan vervallen indien blijkt dat een niet-goedgekeurde lader werd gebruikt. Niet-herlaadbare batterijen zijn uitgesloten van deze garantie. Aanspraak op garantie voor sensoren veronderstelt normaal gebruik en zal vervallen indien de sensoren werden blootgesteld aan buitensporige concentraties van gas, te langdurige perioden van blootstelling aan gas of werden blootgesteld aan "giftige stoffen" die de sensor kunnen beschadigen, zoals deze uitgestoten door spuitbussen

Garantieverklaring

Crowcon aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige gevolgschade of enig onrechtstreeks verlies of beschadiging die (dat) zich zou kunnen voordoen (met inbegrip van elk verlies of beschadiging door gebruik van het instrument) en alle aansprakelijkheid met betrekking tot een derde partij is uitdrukkelijk uitgesloten.

Deze garantie verleent geen zekerheid over de kalibratie van het toestel of de buitenafwerking van het product. Het toestel moet onderhouden worden in overeenstemming met de instructies voor gebruik en onderhoud.

De garantie voor vervanging van gebruiksgoederen (zoals sensoren) geleverd onder waarborg van vervanging van defecte items, wordt beperkt tot de niet-verstreken garantietermijn van het oorspronkelijk geleverd item.

Crowcon behoudt zich het recht voor om een gereduceerde garantieperiode te bepalen, of een garantieperiode af te wijzen voor iedere sensor geleverd voor gebruik in een omgeving of voor een applicatie waarvan bekend is dat ze een risico voor degradatie of beschadiging van de sensor kan inhouden.

Onze aansprakelijkheid met betrekking tot defecte uitrusting wordt beperkt tot de verplichtingen vermeld in het garantiebewijs en enige verlengde garantie, omstandigheid of verklaring, uitdrukkelijk vermeld of wettelijk verondersteld of in afwijking van de verkoopbaarheidskwaliteit van onze uitrusting of de geschiktheid er van voor een bepaald doel is uitgesloten met uitzondering van de wettelijke bepalingen. Deze garantie heeft geen invloed op de wettelijke rechten van de klant.

Crowcon behoudt zich het recht voor om een vergoeding aan te rekenen voor behandeling en transport, wanneer blijkt dat aan toestellen die worden teruggezonden als defect enkel normale kalibratie of servicing dient te worden uitgevoerd en waarvan de klant de uitvoering dan weigert.

Gelieve voor garantie en technische ondersteuning contact op te nemen met:

Klantenservice

Tel +44 (0) 1235 557711
Fax +44 (0) 1235 557722
Email warranty@crowcon.com

Wskazówki bezpieczeństwa

- Detektory gazu **Xgard IR** muszą być instalowane, eksploatowane i konserwowane ściśle wg niniejszych instrukcji, ostrzeżeń, informacji umieszczonych na naklejkach i w ramach podanych ograniczeń.
- Pokrywa detektora **Xgard IR** musi być dokładnie zamknięta do momentu, gdy detektor jest podłączony do zasilania gdyż w przeciwnym razie w atmosferze palnej grozi niebezpieczeństwo zapłonu. Przed otworzeniem pokrywy w celu konserwacji lub kalibracji upewnić się, że w otaczającej atmosferze nie ma palnych gazów lub par.
- Konserwacja i kalibracja mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel.
- Należy stosować tylko oryginalne części zamienne Crowcon. W przeciwnym wypadku tracą ważność stosowne certyfikaty oraz gwarancja.
- Detektory **Xgard IR** muszą być chronione przed dużymi drganiami i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym w gorącym otoczeniu ponieważ nadmierny wzrost temperatury może spowodować ich uszkodzenie.
- Nie wolno stosować tych przyrządów w atmosferze dwusiarczku węgla.
- Detektor **Xgard IR** nie wykrywa wodoru.

Klasyfikacja stref zagrożenia:

Strefa 0: W obszarze klasyfikowanym jako strefa 0 stężenie wybuchowe gazów, par lub cieczy palnych jest obecne w normalnych warunkach pracy w sposób ciągły lub przez długi okres. Do pracy w strefie 0 przeznaczone są detektory iskrobezpieczne (Exia) przy założeniu, że są podłączone poprzez barierę Zenera lub separator galwaniczny.

Strefa 1: W obszarze klasyfikowanym jako strefa 1 stężenie wybuchowe gazów, par lub cieczy palnych obecne w normalnych warunkach pracy jest prawdopodobne. Do pracy w strefie 1 przeznaczone są detektory ognioszczelne (Exd). Detektory wewnętrznie bezpieczne (Exia) mogą pracować w strefie 1 przy założeniu, że są podłączone poprzez barierę Zenera lub separator galwaniczny.

Strefa 2: W obszarze klasyfikowanym jako strefa 2 stężenie wybuchowe gazów, par lub cieczy palnych jest obecne w normalnych warunkach pracy nie jest prawdopodobne. Do pracy w strefie 2 przeznaczone są detektory ognioszczelne (Exd). Detektory wewnętrznie bezpieczne (Exia) mogą pracować w strefie 2 przy założeniu, że są podłączone poprzez barierę Zenera lub separator galwaniczny.

Uwagi:

W Ameryce Północnej do kategoryzacji zagrożenia wybuchowego stosuje się pojęcie działów ‘Divisions’:

Dział 1 odpowiada strefie 0 lub 1

Dział 2 odpowiada strefie 2

Europejskie przepisy ATEX określają kategorie urządzeń dopuszczonych do pracy w strefach zagrożenia:

Urządzenia kategorii 1 mogą pracować w strefie 0

Urządzenia kategorii 2 mogą pracować w strefie 1

Urządzenia kategorii 3 mogą pracować w strefie 2

Informacje o przyrządzie

Xgard IR jest detektorem gazu w podczerwieni dostępnym w dwóch wersjach do wykrywania:

- zwykłych gazów węglowodorowych w zakresie 0-100% DGW (LEL)
- dwutlenku węgla w zakresie 0-2% objętości lub 0-5% objętości.

Xgard IR posiada certyfikat ognioszczelności (Exd) i nadaje się do stosowania w strefach zagrożenia wg ATEX 1, 2, 21 lub 22.

Wersje z certyfikatem UL są przeznaczone do stosowania w działach 1 lub 2. Aby zidentyfikować rodzaj certyfikatu, należy zapoznać się z informacja o certyfikacie podaną na etykiecie umieszczonej skrzynce podłączeniowej detektora. Definicje stref zagrożenia podane są na stronie 1.

Uwaga: Jeżeli na skrzynce podłączeniowej brak naklejki z certyfikatem, to oznacza, że przyrząd nie jest certyfikowany i, że nie można go stosować w strefach zagrożenia

Każda wersja **Xgard IR** jest identyfikowana za pomocą tabliczki umieszczonej na obudowie skrzynki podłączeniowej. W razie zapytań o radę lub części zamienne proszę podać ‘numer modelu’, ‘zakres pomiarowy’ i ‘rodzaj czujnika’.

Opis przyrządu

Xgard IR składa się z uniwersalnego zespołu zawierającego czujnik gazu IR HC lub CO_2. Zespół składa się z pięciu głównych części: skrzynki podłączeniowej, jej pokrywy, obwodu drukowanego (PCB) wzmacniacza/zacisków, PCB czujnika i uchwytu czujnika, patrz Rys. 3.

Nad PCB wzmacniacza znajduje się osłona, by chronić ją gdy skrzynka podłączeniowa jest otwarta. Osłona ta umożliwia dostęp do wszystkich zacisków kabli, punktów testowych i potencjometrów bez potrzeby jej wyjmowania.

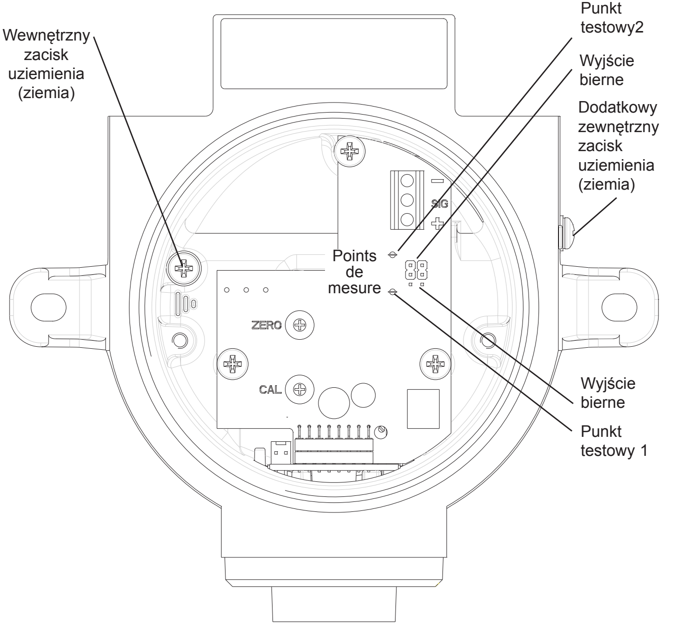
Skrzynka podłączeniowa jest wykonana z aluminium odpornego na korozję i pokryta mocną powłoką poliestrową (na życzenie dostępna jest także opcja ze stali nierdzewnej). Skrzynka podłączeniowa jest oferowana z otworami na dławiki kablowe 1 x M20, ½” lub ¾” NPT (męskie) po prawej stronie patrząc od użytkownika. Skrzynkę można zamocować na ścianie lub suficie za pomocą śrub M6 lub ¼”. Na życzenie dostarczamy adaptery do dławików kablowych (patrz Rozdz. Części zamienne i akcesoria).

1. Wstęp

Polski

1.1 Ognioszczelny detektor gazu palnego

Xgard IR jest ognioszczelnym detektorem gazu przeznaczonym do wykrywania węglowodorów lub CO_2. **Xgard IR** jest zasilany prądem stałym 24 V dc (nominalnie) i przesyła sygnał wyjściowy 4-20 mA (wyjście bierne lub czynne) [sink/source] proporcjonalny do stężenia gazu. Detektor posiada certyfikat Ⓔx II 2 GD Exd IIC T6, i nadaje się do stosowania w strefach zagrożenia 1, 2, 21 i 22. Podłączenia elektryczne detektora są wykonane poprzez blok zaciskowy na PCB jak pokazano poniżej.



Rys. 4: PCB **Xgard IR**

(bez pokrywy)

OSTRZEŻENIE

Ten detektor jest przeznaczony do stosowania w strefach zagrożenia 1, 2, 21, i 22 i posiada certyfikat ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T6. Instalacja musi być dokonana zgodnie z uznanymi normami stosownych urzędów kraju instalacji.

W sprawie dodatkowych informacji prosimy o kontakt z firmą Crowcon. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac instalacyjnych należy się upewnić, czy są przestrzegane lokalne i zakładowe przepisy.

2.1 Lokalizacja

Detektor należy zainstalować tam, gdzie obecność wykrywanego gazu jest najbardziej prawdopodobna. Przy lokalizacji umiejscowienia detektorów zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Aby wykrywać gazy lżejsze od powietrza jak np metan, detektory powinny być zainstalowane wysoko, a Crowcon zaleca zastosowanie stożków zbierających **(część nr C01051).**
- Aby wykrywać gazy cięższe od powietrza jak np palne pary lub CO_2, detektory powinny być zainstalowane nisko.
- W czasie lokalizacji detektorów zwrócić uwagę na potencjalne zagrożenia naturalne, np zalanie. W przypadku detektorów instalowanych na zewnątrz Crowcon zaleca stosowanie osłon bryzgoszczelnych **(część nr C01052).**
- W celach serwisowych zapewnić łatwy dostęp do detektorów.
- Uwzględnić kierunek przepływu wykrywanego gazu pod wpływem naturalnych lub wymuszonych ruchów powietrza. W miarę możliwości detektory instalować w kanałach wentylacyjnych.
- Uwzględnić warunki technologiczne. Np normalnie butan jest cięższy od powietrza, ale w podwyższonej temperaturze i/lub ciśnieniu może on raczej wznosić się niż opadać.

Umieszczenie czujników powinno zależeć od opinii specjalistów w zakresie rozpływu gazów, urządzeń technologicznych i przepisów BHP oraz projektu inżynierskiego. **Dokonane uzgodnienia na temat rozmieszczenia czujników powinny zostać zaprotokołowane.** Crowcon chętnie pomoże w doborze prawidłowej lokalizacji detektorów.

2.2 Montaż

Xgard IR powinien być zainstalowany w przewidzianym do tego celu miejscu z czujnikiem skierowanym w dół. Dzięki temu na czujniku nie będzie się zbierać woda, ani pył co mogłoby zablokować przepływ gazu do czujnika. Szczegóły montażu pokazano na Rys. 2. Podczas instalacji czujnika uważać, by nie uszkodzić pomalowanej powierzchni skrzynki podłączeniowej i uchwytu czujnika.

2.3 Wymagania odnośnie okablowania

Okablowanie **Xgard IR** musi być zgodne z obowiązującymi normami w kraju instalowania oraz musi spełniać wymagania elektryczne samego detektora.

Crowcon zaleca stosowanie kabli ekranowanych drutem stalowym (SWA) i odpowiednie dławiki przeznaczone do strefy zagrożonej wybuchem. Alternatywne techniki okablowania jak np. korytka stalowe są dopuszczalne pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm.

Xgard IR wymaga zasilania prądem stałym 10-30 V przy poborze prądu do 100 mA. Upewnić się, że na detektorze jest min. 10 V biorąc pod uwagę spadek napięcia spowodowany opornością kabla.

Np nominalne napięcie zasilania na panelu sterowania 24 V dc gwarantuje minimalne rzeczywiste napięcie zasilania 18 V. Maksymalny spadek napięcia wynosi wtedy 8 V. **Xgard IR** może pobierać do 100 mA prądu, a dopuszczalna maksymalna oporność pętli wynosi 80 Ohm.

Kabel o przekroju 1.5 mm^2 umożliwia zwykle podłączenie na odległość do ok. 3.3 km. W Tabeli 1 podano maksymalne dopuszczalne długości kabli dla typowych parametrów kabla.

Pole przekroju poprzecznego		Oporność (Ohm/km)		Max. odległość
mm^2	**Awg (jedn. amer.)**	**Kabel**	**Pętla**	**(km)**
1,0	17	18,1	36,2	2,2
1,5	15	12,1	24,2	3,3
2,5	13	7,4	14,8	5,4

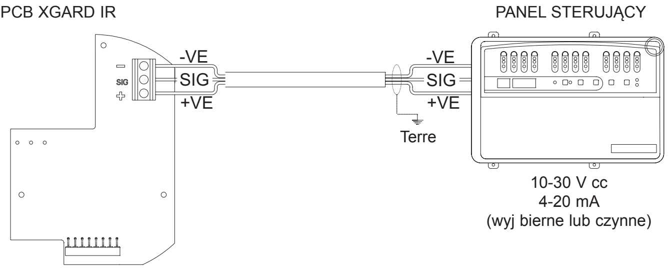
Tabela 1:Maksymalne długości typowych kabli.

Dopuszczalne pole przekroju poprzecznego kabla wynosi 0.5 do 2.5 mm^2 (20 do 13 awg). **Podane w Tabeli wartości są jedynie przykładowe. Dla każdej rzeczywistej aplikacji należy obliczyć maksymalne długości kabli.**

2.4 Podłączenia elektryczne

Wszystkie podłączenia są wykonane jako zaciski śrubowe na bloku zaciskowym na płytce wzmacniacza w skrzynce podłączeniowej. Zaciski są oznakowane przez '+' sig i '-' . Przy podłączaniu detektora do panela sterowania należy zachować właściwą biegunowość. **Xgard IR** jest fabrycznie ustawiony jako przyrząd z wyjściem biernym (sink) chyba, że zamówiono inaczej. Aby ustawić na wyjście czynne (source) otworzyć skrzynkę podłączeniową i przełożyć dwie zwory na płytce wzmacniacza z pozycji 'sink' na 'source', patrz Rys. 4.

Uwaga: Wewnętrzny zacisk uziemienia (patrz Rys. 4) służy do uziemienia detektora. Zewnętrzny zacisk uziemienia jest używany tylko wtedy, gdy lokalne przepisy na to zezwalają lub wymagają. Aby ograniczyć wpływ interferencji częstotliwości radiowych, skrzynka podłączeniowa i ekran kabla muszą być uziemione na panelu sterowania (obszar bezpieczny). Zwrócić uwagę, by uziemienie było wykonane tylko w strefie bezpiecznej, aby uniknąć utworzenia obwodu uziemienia.



*Rys. 5: Połączenia elektryczne **Xgard IR***

3. Obsługa

OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac upewnić się, że są przestrzegane aktualne przepisy BHP i procedury obowiązujące w miejscu pracy. Nigdy nie otwierać detektora lub skrzynki podłączeniowej w obecności gazów palnych. Upewnić się, że panel kontrolny jest wyłączony tak, by uniknąć fałszywych alarmów.

3.1 Uruchomienie

1. Otworzyć skrzynkę podłączeniową detektora odkręcając pokrywę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (poluzowując wcześniej śrubę dociskową).
2. Sprawdzić czy wszystkie podłączenia elektryczne zostały prawidłowo wykonane wg Rys. 5.
3. Zasilić detektor i upewnić się, że na zaciskach '+' i '-' detektora jest min. 10 V DC.
4. Pozostawić detektor do ustabilizowania się na co najmniej 45 min.
5. Podłączyć woltomierz cyfrowy (DVM) do punktów testowych płytki wzmacniacza oznaczonych jako TP1 i TP2, jak pokazano na rys. 4.

   Uwaga: W punktach testowych zero to 40 mV = 4 mA.

   Pełny zakres skali to 200 mV = 20 mA. Na wyjściu 4-20 mA znajduje się ogranicznik prądu 25 mA.

Zerowanie detektora

6. **Upewnić się, że powietrze jest czyste.** Ustawić potencjometr 'ZERO' wzmacniacza (dostępny przez otwór w osłonie płytki) tak by woltomierz wskazał 40 mV. Sprawdzić, czy wyświetlacz panela sterowania pokazuje zero.

Kalibracja detektora

7. Podać na detektor gaz kalibracyjny (stężenie powinno wynosić co najmniej 50% pełnej skali czujnika) strumieniem 0.5 - 1 l/min (poprzez adapter przepływu) **(Część No. C03005)**. Gaz kalibracyjny dostępny jest w firmie Crowcon.
8. Poczekać, aż odczyt się ustabilizuje (zwykle 30 do 60 s) i ustawić potencjometr kalibracyjny 'CAL' tak, by woltomierz wskazał prawidłowy wynik (np: dla detektora węglowodorów 120mV = 12mA = 50%DGW). Gdy stężenie gazu kalibracyjnego jest inna niż 50% zakresu, wówczas wskazanie obliczane jest ze wzoru poniżej:

$$\left(\frac{160}{\text{zakres}} \times \text{Gaz}\right) + 40 = \text{ mV } (\text{do nastawy})$$

Przykład: kalibracja czujnika CO_2 0-5 % gazem 3 % CO_2.

$$\left(\frac{160}{5} \times 3\right) + 40 = 136 \text{ mV}$$

9. Jeżeli panel sterujący wymaga regulacji, postępować wg właściwej instrukcji obsługi.
10. Odłączyć gaz i poczekać, aż czujnik całkowicie się ustabilizuje i dopiero potem sprawdzić zero.
11. Zamknąć skrzynkę podłączeniową detektora upewniając się, że jest ona dobrze zamknięta i zabezpieczona śrubą dociskową.
12. Detektor jest gotowy do pracy.

Uwaga: Detektory Xgard IR z certyfikatem ATEX są dostarczane jako wykalibrowane zgodnie z normą EN61779 (gdzie np, 100% DGW metanu = 4.4% objętości). Detektory z certyfikatem UL\CSA są dostarczane jako wykalibrowane zgodnie z normą ISO10156 (gdzie 100% DGW metanu = 5% objętości).

3.2 Konserwacja

Lokalne przepisy warunkują częstotliwość testowania czujników. Crowcon zaleca sprawdzenie detektora gazem nie rzadziej niż co 6 miesięcy i w razie konieczności ponowną kalibrację urządzenia. Przy ponownej kalibracji postępować według punktów z paragrafu 3.1.

Spiek powinien być regularnie sprawdzany i wymieniany w razie zanieczyszczenia. Zablokowany spiek nie dopuszcza gazu do czujnika.

W czasie konserwacji detektora **Xgard IR** upewnić się, że O-ringi uchwytu czujnika i pokrywy skrzynki podłączeniowej są na miejscu i, że są w dobrym stanie by zapewnić szczelność urządzenia. Patrz Rozdz. ‘Części zamienne i akcesoria’.

Czujnik zastosowany w **Xgard IR** powinien pracować bezproblemowo ponad 5 lat. W przypadku uszkodzenia czujnik należy wymienić.

3.3 Zmiana rodzaju gazu

Każdy **Xgard IR** jest dostarczany jako wstępnie wykalibrowany na dany rodzaj gazu (np metan, propan lub CO_2). Jeżeli jest konieczna kalibracja na inny gazu to detektor musi zostać zwrócony do firmy Crowcon. Szczegóły po kontakcie z firmą.

3.4 Wymiana czujnika/serwisowanie

Detektor **Xgard IR** charakteryzuje się budową modułową, która bardzo ułatwia wymianę czujników lub spieku. Da większej wygody czujniki są dostarczane już przymocowane do płytki, patrz Rys. 3. Dzięki temu wymiana następuje na zasadzie plug-in. Poniżej przykładowa procedura serwisowania detektora::

OSTRZEŻENIE

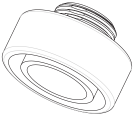
Prace te powinny być wykonywane przez Crowcon lub upoważnionych serwisantów chyba, że odbyto odpowiednie szkolenie.

1. Odłączyć zasilanie od serwisowanego detektora.
2. Otworzyć skrzynkę podłączeniową odkręcając pokrywę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (wcześniej poluzowując śrubę dociskową).
3. Odkręcić uchwyt czujnika i wyjąć czujnik wraz z płytką (po wykręceniu śruby dociskowej).
4. Założyć nowy czujnik (sprawdzić, czy nr części zgadza się z danymi na skrzynce podłączeniowej) dbając o to by kołki ustalające pasowały do swoich gniazd w skrzynce podłączeniowej.
5. Ponownie wkręcić uchwyt czujnika upewniając się że spiek nie jest zabrudzony i nie jest zablokowany dostęp gazu do czujnika. Zanieczyszczone elementy wymienić na nowe, patrz Rozdz. ‘Części zamienne i akcesoria’.
6. Konserwacja wg Pkt 3.1.

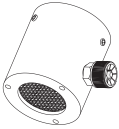
Materiał skrzynki podłączeniowej	Odporny na korozję z proszkową powłoką poliestrową Opcja: stal nierdzewna 316
Wymiary	195 x 166 x 111 mm
Ciężar	Stop: 1 kg Stal nierdzewna: ok. 3,1 kg.
Napięcie robocze	10–30 V dc
Pobór prądu	67 mA przy 10 V; 50 mA przy 24 V
Wyjście	4-20 mA (bierne lub czynne wybierane zworami)
Sygnał błędu	< 3 mA
Maksymalna oporność kabla pętli	40 Ohm przy 18 V (zasilanie) zacisk +ve 450 Ohm przy 18 V (sygnał) zacisk sig względem zacisku –ve (normalnie)
Temperatura robocza	-20°C do +55°C
Wilgotność względna	0-95 %, bez kondensacji
Klasa ochrony	IP65
Zabezpieczenie przeciwwybuchowe	Ognioszczelny
Dopuszczenie	ATEX ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T6 Temp.: -40°C do 50°C ATEX ⟨Ex⟩ II 2 GD Exd IIC T4 Temp.: -40 oC do 80 oC UL: Klasa I, Dział 1, Grupy B, C i D IECEx Exd IIC T6, Eex IIC T4
Certyfikat bezpieczeństwa nr	Baseefa 04ATEX0024X IECEx BAS05.0043X
Normy	EN60079-0: 2006, EN60079-1:2004, UL1203
Zones	Certifié pour un usage en zones 1, 2, 21 ou 22 (se reporter à la section Classification des zones dangereuses)
Strefy zagrożenia	IIA, IIB, IIC (Grupy UL: B, C, D)
EMC	EN50270

5. Części zamienne i akcesoria

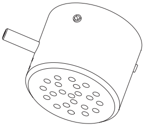
Nazwa	Nr części
Uchwyt czujnika ze spiekiem (aluminium)	S012133/S
Uchwyt czujnika ze spiekiem (stal nierdzewna)	M01932
Uszczelka czujnika (uchwyt ze stali nierdzewnej)	M04971
Uszczelka czujnika (uchwyt z aluminium)	M04885
O-ring uchwytu czujnika	M04828
O-ring pokrywki skrzynki podłączeniowej	M04829
Płytka PCB wzmacniacza	S011242/2
Pokrywka płytki PCB	M04770
Nasadka kalibracyjna	C03005
Zestaw do montażu w kanałach	S011918
Moduł czujnika zamiennego	Contacter Crowcon



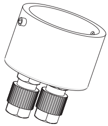
Adapter akcesoriów
C011061



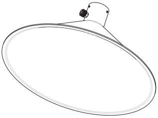
Osłona bryzgoszczelna
C01052



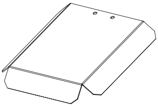
Osłona pogodowa
C01442



Adapter przepływu
C01339



Stożek zbierający
C01051



Osłona przeciwsłoneczna
C011063

Niniejszy przyrząd opuszcza nasz zakład w pełni sprawdzony i wykalibrowany. Jeżeli w ciągu jednego roku w okresie gwarancyjnym licząc od daty wysyłki przyrząd ulegnie uszkodzeniu z powodu błędów wykonania lub wad materiałowych zobowiązujemy się wg naszego wyboru bezpłatnie albo go naprawić, albo wymienić zgodnie z niżej podanymi warunkami.

Procedura gwarancyjna

Aby usprawnić proces załatwiania roszczeń gwarancyjnych prosimy o skontaktowanie się z naszym działem wsparcia klienta pod telefonem nr +44 (0)1235 557711 podając następujące informacje:

Nazwisko, nr telefonu, nr faksu i adres e-mailowy.

Nazwę i ilość zwracanych przyrządów włącznie z akcesoriami.

Nr seryjny przyrządu.

Powód zwrotu.

Zaopatrzyć się w Formularz Zwrotu w celach identyfikacji i umiejscowienia przyrządu. Formularz można pobrać z naszej strony internetowej ‘crowconsupport.com’ włącznie z etykietami zwrotnymi; alternatywnie możemy materiały te przesłać e-mailem.

Przyrządy nie zostaną przyjęte do naprawy gwarancyjnej bez Numeru Zwrotnego Crowcon (“CRN”). Niezbędne jest, aby etykieta z adresem była bezpiecznie przymocowana do zewnętrznego opakowania zwracanych przyrządów.

Gwarancja będzie uznana za nieważną, gdy zostanie stwierdzone, ze przyrząd był w jakikolwiek sposób zmieniany, modyfikowany, demontowany lub ingerowany. Gwarancja nie obejmuje nieprawidłowego użytkowania przyrządu lub stosowania go niezgodnie z przeznaczeniem.

Gwarancja na akumulatory zostanie również uznana za nieważną w przypadku stosowania nie zalecanych ładowarek. Normalne baterie nie są objęte gwarancją. Gwarancja na czujniki zakłada ich normalne użytkowanie i zostanie uznana za nieważną, gdy czujniki były wystawione na nadmierne stężenia gazu, zbyt długą ekspozycję gazu, albo ‘trucizny’ uszkadzające czujnik jak np. spreje aerozolowe.

Wyłączenia gwarancyjne

Crowcon nie bierze odpowiedzialności za jakiekolwiek pośrednie i pochodne uszkodzenie i straty (włącznie z wszystkimi stratami wynikającymi z użytkowania przyrządu). Również jakakolwiek odpowiedzialność w stosunku do stron trzecich jest wykluczona.

Niniejsza gwarancja nie obejmuje dokładności kalibracji przyrządów, ani ich kosmetycznego wykończenia. Przyrząd musi być konserwowany zgodnie z Instrukcją obsługi i konserwacji.

Gwarancja na wymianę części zużywających się (np czujników) dostarczanych w ramach gwarancji wymiany elementów wadliwych ograniczona jest czasowo do terminu obowiązywania gwarancji na pierwotnie dostarczoną część.

Crowcon zastrzega sobie prawo do ograniczenia okresu gwarancyjnego lub nie udzielenia gwarancji dla każdego czujnika przeznaczonego do stosowania w środowisku stwarzającym zagrożenie uszkodzenia lub zniszczenia czujnika.

Nasza odpowiedzialność względem wadliwych przyrządów jest ograniczona do zobowiązań określonych w warunkach gwarancyjnych i wyklucza wszelką rozszerzone rękojmię, warunki, oświadczenia, zarówno wyraźne, jak i domyślne oraz inne odnoszące się do jakości handlowej lub przydatności do jakiegokolwiek konkretnego celu, o ile nie jest to zabronione przez przepisy. Niniejsza gwarancja ta nie narusza ustawowych praw klienta.

Crowcon zastrzega sobie prawo do naliczania kosztów transportu, gdy zostanie stwierdzone, że przyrządy zwrócone jako wadliwe wymagają tylko normalnej kalibracji lub serwisowania, których klient nie chce wykonać.

Pytania gwarancyjne i techniczne prosimy kierować do:

Wsparcie Klientów

Tel +44 (0) 1235 557711
Fax +44 (0) 1235 557722
Email warranty@crowcon.com